Aylık Popüler Bilim Dergisi Eylül 2013 Sayı 189 4 TL

Bilim Çocuk



Karşınızda Gergedan

Afrika'dan Bir Oyun: Morabaraba • Afrika'da Yaşayan Hayvanlar - Kartlar
İskelet Kuklası • Ders Programı • Okul Etiketleri


ISSN 1301-7462

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Cilt: 16 Sayı: 189

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Doç. Dr. M. Necati Demir
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Mehmet Ali Aydınhan
mali.aydinhan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
12.09.2013

Dağıtım
DPP
http://www.dpp.com.tr/

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak fotoğrafı: Judy Bornman • Çizim: Pınar Büyükgüral

Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızın piyasaya çıktığı günlerde okullar da açılmış olacak. Bu nedenle bu ay sizin için dergimizin ekinde okul etiketlerine ve bir ders programına yer verdik. Umarız hepiniz güzel bir okul yılı geçirirsiniz.

Bu sayımızda ağırlıkla Afrika'yla ilişkili konuları ele aldık. Bu konular arasında Afrika coğrafyası, Afrika'da yaşayan bazı kabileler, Afrika'daki ülkelerden Kenya'nın başkenti Nairobi, Afrika maskeleri ve kıtada sevilen bir oyun olan mankala yer alıyor. Yazılarımızdan birinin konusu da gergedanlar. Bir yazımızda da bundan yüzyıllar önce yaşamış matematikçi ve ressam Albrecht Dürer'in yaptığı bir gergedan resminin öyküsünü anlattık. Dergimizin ekinde de Afrika'da yaşayan hayvanlara yer verdiğimiz eşleme oyunu kartları ve Afrika'da yaygın olarak oynanan oyunlardan biri olan morabaraba var.

Bu sayımızda iskeletimizle ve kemiklerimizle ilgili konular da yer alıyor. Bir başka konumuz da röntgen. Ayrıca vücudumuzla ilgili bazı ölçüm etkinliklerine yer verdiğimiz bir yazımız, bir de sizin kahramanları iskeletler olan bir çizgi roman hazırlayabileceğiniz bir sayfamız var. Sizin için bir de iskelet kuklası hazırladık. İskelet kuklasıyla oynarken çok eğleneceğinizi düşünüyoruz.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.



Zuhal Özer

İçindekiler



16

Vücudumuzun bazı bölümlerinin ölçülerinin birbirleriyle ilişkili olduğunu biliyor muydunuz?

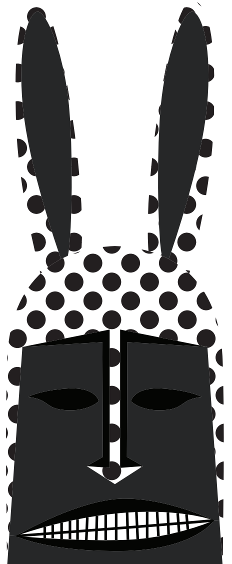
20



Röntgenin bulunuş öyküsünü öğrenmek ister misiniz?

26

Afrika'da yaşayan en tanınmış kabilelerden ikisi: Masailer ve Dogonlar





34

Maskeler Afrika kültürünün önemli öğelerinden biri!







Ne Var Ne Yok

Kampta Uyku Düzenimiz Değişiyor



Alamy / Dijitalimaj

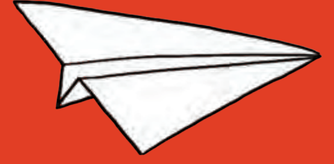
Bir kamp tatilinin uyku düzeninizi düzeltebileceğini biliyor muydunuz? Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Colorado Üniversitesi'nden bir grup biliminsanı, yaptıkları bir araştırmada doğada kamp yapmaya giden insanların akşamları daha erken uyumaya başladıklarını ve sabah da bir o kadar erken uyandıklarını gözlemlemiş.

İnsanlarda ve birçok hayvanda uykuyu melatonin adı verilen bir hormon düzenler. Bu hormon akşam saatlerinde salgılanmaya başlar. Çünkü bu hormonun salgılanması için karanlık bir ortamda bulunmamız gerekir. Melatonin salgılanmaya başladığında uykumuzun geldiğini hissederiz.

Biliminsanları melatoninin salgılanma zamanının gündüz aydınlık bir ortamda kalma süremizle de ilgili olduğunu belirtiyor. Yani gündüz daha uzun süre ve bolca güneş ışığı gören insanların akşam daha erken uykusu geliyor.

Evde uykumuzun kamptakine göre daha geç gelmesinin nedeniyse hem yapay aydınlatma kullanmamız hem de gündüzleri genellikle kapalı ortamlarda bulunmamız. Bu ikisi bir araya geldiğinde melatoninin salgılanması gecikiyor. Bu nedenle uykumuz daha geç geliyor. Melatonin geç salgılandığında kanımızdaki miktarı da daha geç bir saatte düşüyor. Bunun sonucunda da sabahları daha geç uyanıyoruz.

Alp Akoğlu



Balinalar da Bronzlaşıyor


Alamy / Dijitalimaj

Kanada ve Meksika'dan araştırmacılar, bazı balina türlerinin de tıpkı biz insanlar gibi güneşin etkisiyle bronzlaştıklarını ortaya çıkarmışlar. Özellikle göç ettikleri dönemlerde balinaların rengi koyulaşıyor ve güneş yanığı nedeniyle derileri su topluyor. Araştırmacıların bu çalışması balinaların da diğer birçok canlı gibi iklimdeki ve atmosferdeki değişikliklere duyarlı olduğunu gösteriyor.

Aslı Zülal

Yunuslar Birbirlerine "Adlarıyla" Sesleniyor

Yunuslar sualtında çok uzak mesafelerden birbirleriyle iletişim kurabiliyor. Bunu çıkardıkları birtakım seslerle yapıyorlar. Biliminsanları yunusların çeşitli sesler çıkararak birbirlerine birçok şeyi anlatabildiğini düşünüyor. Yunusların birbirleriyle nasıl iletişim kurduğunu anlamak içinse birçok araştırma yapılıyor.

İskoçya'da yapılan yeni bir araştırmada sualtına yerleştirilen hoparlörlerden bir grup yunusa bazı sesler dinletildi. Bu sesler hem bu yunusların kendi seslerinden hem de başka yunusların seslerinden oluşuyordu. Araştırmacılar gruptaki yunusların yalnızca kendi seslerini duydukları zaman aynı sesleri çıkararak karşılık verdiklerini fark etti.


Alamy / Dijitalimaj

Araştırmacılar bir yunusun belirli bir yunusa seslenirken onun sesini taklit ettiğini düşünüyor. Böylece sesi taklit edilen yunus kendine seslenildiğini anlıyor. Gruplar halinde dolaşan yunusların birbirlerinin çıkardığı belirli sesleri öğrendiği ve taklit edebildiği zaten önceden biliniyordu. Bu araştırmayı yürüten biliminsanları yunusların birbirlerine bu şekilde seslenmesini tıpkı insanların birbirlerine adlarıyla seslenmesine benzetiyor.

Alp Akoğlu



Ne Var Ne Yok

Bu Yanardağ Ses Çıkarıyor



Science Faction / Alaska Volcano Observatory / Getty Türkiye

Bu fotoğrafta Redoubt Yanardağı su buharı püskürtürken görülüyor.

Alaska'da bulunan Redoubt Yanardağı, çıkardığı uğultu benzeri seslerle ünlü. Aslında yanardağların çoğundan püskürme öncesinde çeşitli sesler çıkar. Ama bunlar genellikle insan kulağının duyamayacağı kadar düşük titreşime sahip seslerdir. Dünyanın çeşitli bölgelerindeki yanardağlarda bu seslerle ilgili çalışmalar yürüten birçok araştırmacı var. Yanardağ seslerinin, yeryüzünün çatlaklarından geçerek yüzeye ulaşmaya çalışan lavın içindeki gaz kabarcıklarının hareketinden kaynaklandığı biliniyor. Redoubt Yanardağı'nın çıkardığı seslerin kaynağıysa biraz farklı. Bu sesler, hareket halindeki lavın dağın içindeki dar bir geçitten geçerken oluşturduğu sarsıntılar sonucunda çıkıyor. Duyulan sesler yanardağın kısa bir süre içinde lav püskürteceği anlamına geliyor.

Aslı Zülal

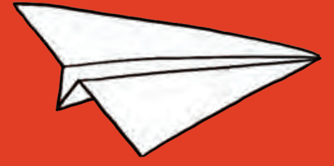
Sivrisinekler Geceleri Daha İyi Koku Alıyor

Sivrisinekler avlarını bulmak için kokuları izler. ABD'den araştırmacılar, sivrisineklerin en iyi geceleri koku aldığını ortaya çıkarmışlar. Sivrisineklerin koku alma duyularının keskinliği, koku almalarında rol oynayan bazı proteinlerin salgılanma miktarına göre değişiyor. Araştırmacılar, sivrisineklerde bu proteinlerin geceleri daha fazla salgılandığını, bu nedenle sivsineklerin geceleri daha iyi koku aldığını bulmuşlar.

Aslı Zülal



National Geographic / Jason Edwards / Getty Türkiye



Kosta Rika'daki Hayvanat Bahçeleri


AFP / Getty Türkiye

Kosta Rika Çevre Bakanlığı'ndan yetkililer, kamuya ait iki hayvanat bahçesinin kapatılacağını açıkladılar. Nedeniyse kafeslerde tutulan hayvanların sağlığı ve mutluluğu konusunda duyulan kaygılar. Bu iki hayvanat bahçesinde yaşayan 400'den fazla hayvanın doğaya bırakılması planlanıyor. Ama önce doğa koruma merkezlerine ve barınaklara taşınacaklar. Bu yerlerde hayvanların doğal yaşama uyum sağlaması için çalışmalar yürütülecek. Hayvanat bahçeleriyse biyolojik çeşitliliğin sergilendiği botanik parklarına dönüştürülecek.

Aslı Zülal

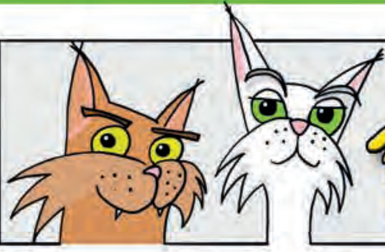
Flamingolar Göç Yolculuğuna Hazır


Alamy / Dijitalimaj

Ülkemizin İç Anadolu Bölgesi'ndeki Tuz Gölü'nde dünyanın en büyük flamingo kolonilerinden biri yaşıyor. Her yıl ilkbaharda göle gelen binlerce flamingo, yaz mevsimini burada geçiriyor ve yavruluyor. Flamingolar kış başlamadan Afrika'ya göç ediyor, sonra ilkbaharda yeniden ülkemize dönüyor.

Doğa Derneği'nden araştırmacılar göldeki flamingoları havadan görüntüleyerek bir sayım yapmışlar. Bu sayım sırasında flamingo yavrularının iyice büyümüş olduğu ve kısa uçuşlar yapmaya başladıkları gözlemlenmiş. Yakında yavruların iyice büyüyüp göç edebilecek duruma geleceklerini belirtiyorlar.

Aslı Zülal



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

George Schaller

(1933 -)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Yıl 1942. Almanya'nın Berlin kentindeyiz. Annesi o gün küçük George Schaller'i hayvanat bahçesine götürmüş...

Bak George. Bu bir Afrika fili. Kulakları demin gördüğümüz Asya filine göre daha büyük. Farkı görüyor musun?

Evet anneciğim. Kendisi de daha büyük.

Şuna bak! Hortumunu el gibi kullanarak yiyeceği şeyi ağzına götürüyor Peynir.

Aynen öyle. Su içmek için de hortumlarını kullanıyorlar.



George, gördüklerini defterine not alır.

Aslanların bazılarının boynunda ve ensesinde çok uzun kıllar var. Bu kıllara yele deniyormuş. Yeleli olanlar erkek aslanlarmış.

Groaar!

İmdaat! Aslan kükredi, aslan kükredi!

Ha ha ha! Gel Simit, gel, kaçma.



George hayvanat bahçesi gezisi boyunca gözlemlerini sürdürür.

Demin gördüğüm örümcek maymunlarının kuyrukları vardı. Şempanzelerin ve gorillerinse kuyrukları yok. Goriller şempanzelerden daha iri. Kolları da çok uzun.

Hımmm!

Hımmm!



Eve dönüş yolunda annesiyle hayvanat bahçesinde gördükleri üzerine konuşurlarken George bir an sessizliğe bürünür.

Ne oldu? Ne düşünüyorsun George?

Hayvanat bahçesi sayesinde yaban hayvanları hakkında çok şey öğrendim ama yine de yaban hayvanlarının kafeslerde yaşamak zorunda kalması beni biraz üzdü anneciğim.

Keşke kafeste değil de rahat rahat dolaşabilecekleri büyük alanlarda yaşayabilselerdi, değil mi Peynir? Hani televizyonda Afrika belgesellerinde görüyoruz ya? Uçsuz bucaksız savanalar, balta girmemiş ormanlar...

Evet Simitçiğim. En iyisi onları doğal ortamlarından hiç ayırmamak.



Birkaç yıl sonra Schaller ailesi Almanya'dan ayrılıp Amerika Birleşik Devletleri'ne göç eder. Okul hayatına orada devam eden George Schaller biyoloji alanında eğitim görür. 1955 yılında artık Alaska'da yaşayan genç bir biyologdur. Üniversitede çalışırken yaban hayatına duyduğu ilgi de giderek artar. 26 yaşına geldiğinde Orta Afrika ormanlarının yaban hayvanlarını, özellikle de gorilleri araştırmak için bilimsel bir geziye çıkar.



Gorillerin yaşam alanına yakın bir yerde kamp kuran George Schaller onların davranışlarını gözlemlemeye başlar. Yıllarca süren bu çalışması, goriller hakkında o güne kadar yazılmış en kapsamlı kitaba dönüşür.

Ne kadar ilginç hayvanlar. Keşke onları herkes tanısa.

Yavru gorili görüyor musun Peynir? Ne kadar şirin.

Nasıl da sarılmış annesine.

Goriller hakkında yazdığı kitap insanlarda yaban hayvanlarının korunması gerektiği konusunda bir farkındalık yaratmaya başlar. Bunun üzerine George Schaller başka yaban hayvanlarıyla ilgili araştırmalar da yapar.

İnsanlar bu hayvanlardan korkup onları yok ediyor. Oysa onlara saygı duyup yaşam alanlarını korumalıyız.

Aferin sana, aslan George Abi! Groaaar!

Ha ha ha! Ne güzel kükredin öyle!

George Schaller'in araştırmaları Afrika'yla sınırlı kalmaz. Güney Amerika'daki Amazon Yağmur Ormanları'nda yaşayan jaguarlar...

Dikkatli bakmasam şu jaguarı göremeyecektim.

Ben de Simitçiğim, O bir gizlenme ustası.



George Schaller yaban hayvanlarının koruma altına alınması için çalışan pek çok dernek kurdu, farklı yaban hayvanı türleri hakkında bugüne dek 16 kitap yazdı. Bu kitaplar insanların yaban hayatına bakışını büyük ölçüde değiştirdi. İlerlemiş yaşına karşın George Schaller günümüzde de Asya'da yaşayan yak öküzleri ve Himalayalar'a özgü bir koyun türünün korunması için uğraşıyor.

Bize de bu derece hayvansever bir biliminsanına teşekkür etmek...

Ve onun öne sürdüğü ilkeleri benimsemek düşüyor.

Düzelti: Ağustos 2013 sayımızda Hans Christian Mortensen'in doğum tarihi yanlış olarak verilmiştir. Doğrusu 1856-1921 olacaktır. Düzeltir, özür dileriz.

Bir Bilim Dalıyla Tanışalım

Ergonomi

Hiç bir koltuğa oturup ne kadar da rahatmış diye düşündüğünüz oldu mu? Peki, eşyaların rahat ve kullanışlı olmasını sağlamanın bir bilim dalının konusu olduğunu biliyor muydunuz? Ergonomi adı verilen bu bilim dalının kapsamına kullandığımız araç gereçlerin vücudumuzla nasıl daha uyumlu hale getirilebileceği de girer.

Bu koltuk çok yüksek.

Buysa çok alçak.

Bunun yüksekliği iyi ama kollarımı koyacak yer yok.

Bunun kolçakları var ama sırt bölümü kısa. Başımı yaslayamıyorum.

Bunun minderi eğik. Oturunca kayıyorum.

Oh! Sonunda rahat, ergonomisi düzgün bir koltuk buldum.

Ergonomi her alanda karşımıza çıkar. Evde, okulda, hatta parkta bile. Hemen her şey rahatlık ve güvenlik gözetilerek tasarlanmaya ve üretilmeye çalışılır. Telefonlardan bilgisayar klavyelerine, ayakkabılardan çantalara, kaydıraklardan okul sıralarına kadar.

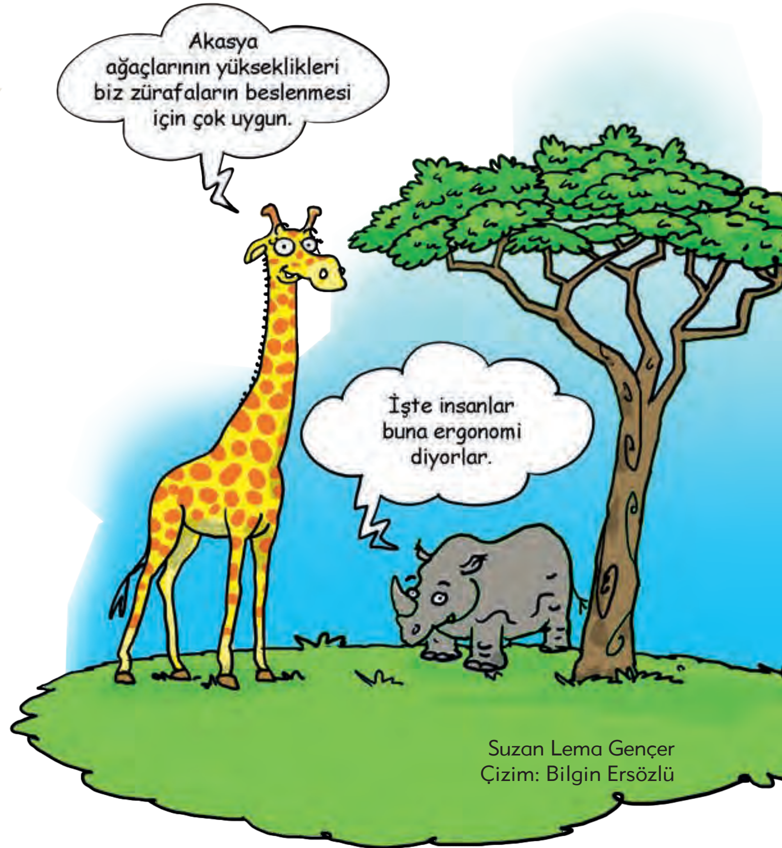


Ergonomi alanında çalışan uzmanların bir kısmı ürün tasarımına yönelik çalışmalar yapar. Bu uzmanlar ürünleri tasarlarken pek çok şeye dikkat eder. İnsanların vücut ölçüleri ve gereksinimleri gibi.





Günümüzde birçok insan zamanının önemli bir bölümünü bilgisayar başında geçirir. Bu nedenle ergonomi alanında çalışan uzmanların bir kısmı bilgisayar kullanımıyla ilgili çalışmalar yürütür. Bu çalışmalarda oturduğumuz sandalyeden masamızın yüksekliğine ve konumuna kadar pek çok şeyi incelerler. Bu incelemeler sonucunda bilgisayar karşısında çalışırken karşılaşılabilecek sorunları belirlerler. Ardından da bu sorunları çözmeye yönelik çalışmalar yaparlar.



Suzan Lema Gençer
Çizim: Bilgin Ersözlü

İşte Kemiklerimiz!..

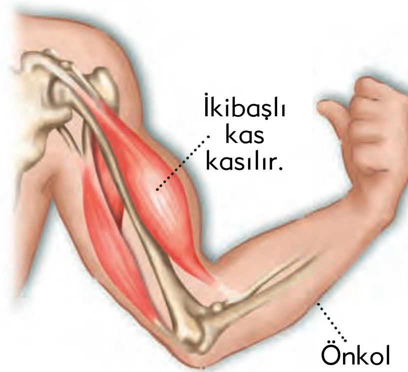
Vücudumuzda kaç kemik var? İskeletimizi oluşturan kemikler nasıl bir arada durur? Kemiklerimiz kırıldığında nasıl iyileşir? İskeletimizle ve kemiklerimizle ilgili bazı soruları ve bunların yanıtlarını bu yazımızda bulabilirsiniz.

İskelet nedir ve ne işe yarar?

Vücudumuzdaki tüm kemikler iskeletimizi oluşturur. İskeletimiz hareket edebilmemizi sağlar. Bunu kaslarımız ve eklemlerimizle birlikte yapar. İskeletimiz vücudumuza genel şeklini verir. İç organlarımızı destekler ve korur. Örneğin kafatası kemikleri beynimizi, kaburga kemikleri kalbimizi ve akciğerlerimizi, omurgamızdaki kemiklerse omuriliğimizi korur.

Hareket edebilmemiz için beynimiz, sinir hücrelerimiz, kaslarımız ve kemiklerimiz hep birlikte çalışır. Hareket edeceğimiz zaman beynimizden kaslarımıza sinir hücrelerimiz aracılığıyla uyarılar gönderilir. Bu uyarılar sayesinde kaslar harekete geçer. Kasların kasılıp gevşemesi kemiklerin hareket etmesini, buna bağlı olarak da vücudumuzun hareket etmesini sağlar.



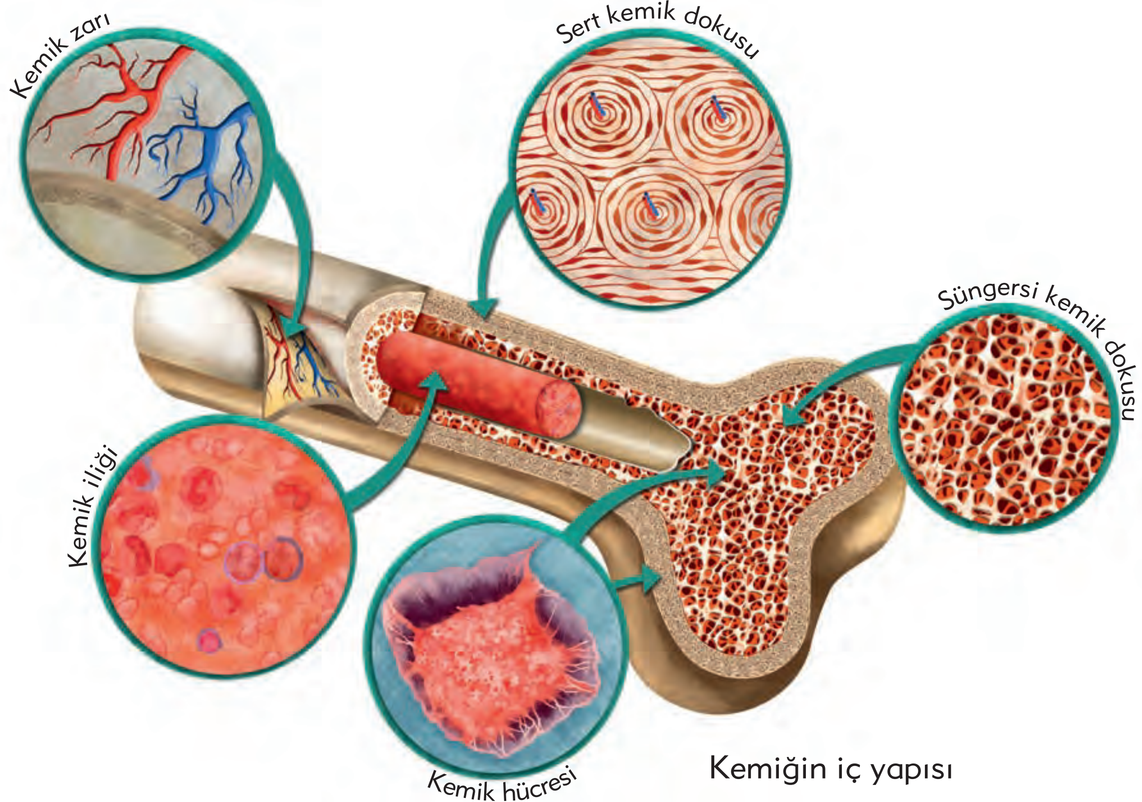




Kaslarımız kasıldığı zaman boyları kısalır ve bağlı oldukları kemikleri çekerler. Kolumuzun üst bölümündeki ikibaşlı kası ele alalım. İkibaşlı kol kası kasılınca bağlı olduğu kemikleri çeker. Sonuç olarak önkol yukarı kalkar. İkibaşlı kol kası gevşeyince de önkol aşağı iner.

Kemiklerimizin yapısı nasıldır?

Kemiklerin dış yüzeyi kemik zarıyla kaplıdır. Bu zarda kan damarları ve sinirlerden oluşan ağlar bulunur. Kemik zarının altında sert kemik dokusu yer alır. Burası kemiklerimizin en sert olan bölümüdür. Sert kemik dokusunun altında süngersi kemik dokusu bulunur. Süngersi kemik dokusunun görüntüsü süngere benzer. Ancak sünger gibi yumuşak değil serttir. Kemiğin iç kısmında kemik iliği adı verilen jöle kıvamında bir maddenin bulunduğu bir boşluk vardır. Kemik dokusunda aynı zamanda kemik dokusunun parçalanması, korunması ve kendi kendini yenilemesi gibi çeşitli görevleri yerine getiren hücreler bulunur. Kemiklerimiz sert olmasına karşın az da olsa esnektir. Kemiklerimize sertliğini yapısında bulunan kalsiyum ve fosfor mineralleri, esnekliğini de kollajen adı verilen bir protein kazandırır.



Kemiğin iç yapısı



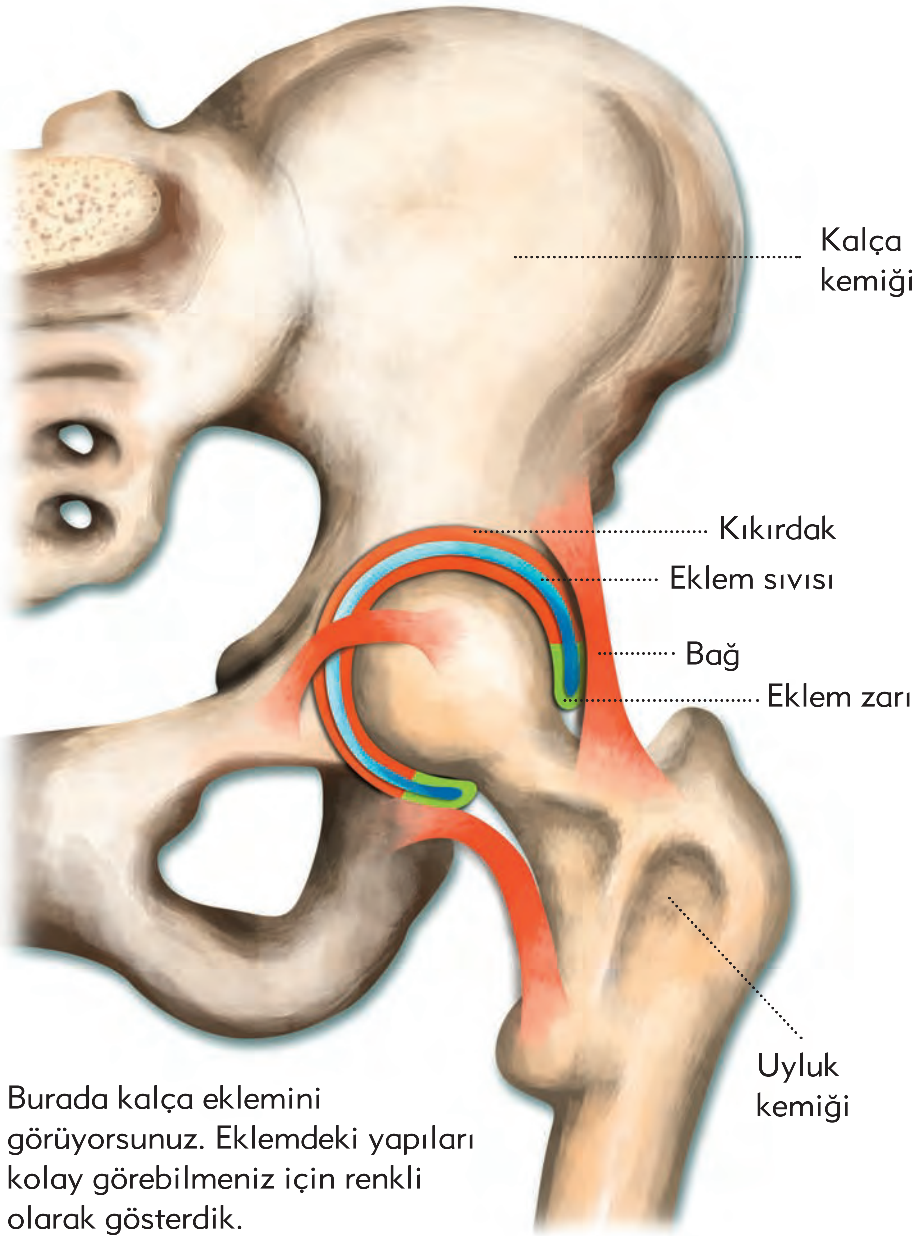
Sciencephoto

Yukarıda sert kemik dokusundan alınan bir kesitin taramalı elektron mikroskobuyla çekilerek sonradan renklendirilmiş bir fotoğrafını görüyorsunuz. Sert kemik dokusu silindir şeklindeki yapılardan oluşur. Bu yapıların ortasında kan damarları, sinirler ve lenf damarları bulunur.



Dijitalimaj / Alamy

Burada süngersi kemik dokusunun taramalı elektron mikroskobuyla çekilerek sonradan renklendirilmiş bir fotoğrafını görüyorsunuz.



Burada kalça eklemini görüyorsunuz. Eklemdeki yapıları kolay görebilmeniz için renkli olarak gösterdik.

Vücudumuzda kaç kemik bulunur?

Doğduğumuzda vücudumuzda 300'den fazla kemik bulunur. Yetişkin bir birey olduğumuzdaysa vücudumuzdaki kemik sayısı 206 olur. Bunun nedeni bazı kemiklerimizin biz büyüdükçe birbirine kaynamasıdır.

Kemikler nasıl birleşir?

Kemiklerin birleştiği yerlere eklem denir. Kemikler eklemler sayesinde hareket eder. Eklemlerde bağ, kıkırdak ve eklem zarı gibi yapılar bulunur. Bağlar, kemikleri bir arada tutmaya yarar. Kemiklerin uçlarında kıkırdak denen yumuşak bir yapı bulunur ve kemiklerin birbirini aşındırmasını önler. Eklem zarı eklem sıvısını üretir. Eklem sıvısı kemiklerin daha rahat hareket etmelerini sağlamak için eklemleri kayganlaştırır.

Kemik iliği nedir?

Kemiklerimizin içi kemik iliği adı verilen bir maddeyle doludur. Bu madde kan hücrelerini yani alyuvarları, akyuvarları ve trombositleri üretir. Alyuvarlar oksijenle karbondioksitin taşınmasını sağlar. Akyuvarlar vücudumuzun yabancı maddelerden ve hastalık etkeni mikroorganizmalardan korunmasında rol oynar. Trombositlerse kanın pıhtılaşmasında görev alır.

Vücudumuzdaki en küçük kemik hangisidir?

Vücudumuzdaki en küçük kemik kulağımızda bulunan ve üzengi adı verilen kemiktir. Seslerin iç kulağa iletiminde rol oynayan bu kemiğin boyu 2,5-3,3 milimetre arasında değişir.



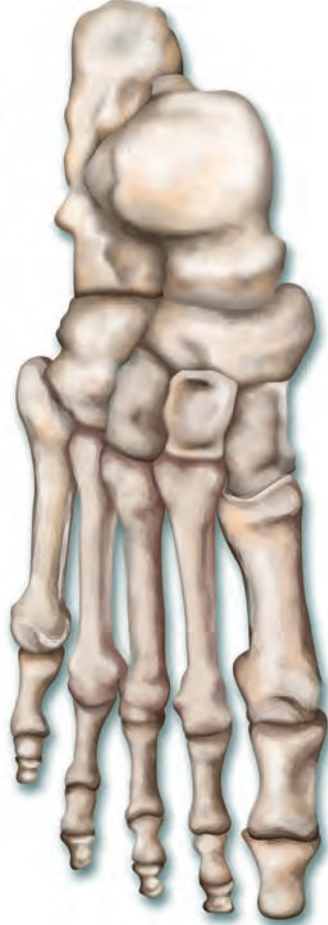
Sciencephoto

Burada üzengi kemiğinin taramalı elektron mikroskobuyla çekilerek sonradan renklendirilmiş bir fotoğrafını görüyorsunuz.

Vücudumuzda en fazla kemik nerede bulunur?

Kemiklerimizin neredeyse yarısı ellerimizde ve ayaklarımızdadır.





Bir elde 27, bir ayakta 26 kemik bulunur. El ve ayaklarımızdaki toplam kemik sayısı 106'dır.

Vücudumuzdaki en uzun kemik hangisidir?

En uzun kemik bacağımızın üst kısmında bulunan uyluk kemiğidir. Uyluk kemiğinin boyu her insanın kendi boyunun yaklaşık dörtte biri kadardır.



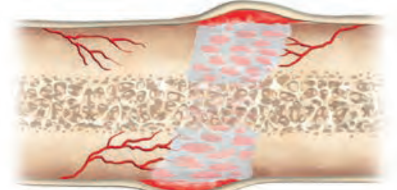
Uyluk kemiği kalçamızdan dizimize kadar uzanan bir kemiktir.

Kırık kemikler nasıl iyileşir?

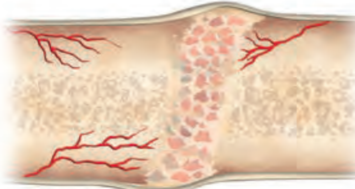
Kemikler çok sağlam olmalarına karşın, güçlü bir darbe aldıklarında ya da üzerlerine büyük bir yük bindiğinde kırılabilir. Bir kemik kırıldığında yapısındaki kan damarları zarar görür. Bu durumda kan damarlardan dışarı çıkar ve pıhtılaşır. Ardından kemik hücreleri harekete geçer. Bunun sonucunda kırığın olduğu bölgede kallus adı verilen bir doku oluşur. Kallus zaman içinde pıhtının yerini alır. Bu sırada mineral ve kollajen üretimi de gerçekleşir ve yeni bir kemik dokusu oluşur. Böylece kemik iyileşmiş olur.



1. Kan pıhtılaşır.



2. Kallus oluşmaya başlar. Ancak bu aşamada yumuşaktır.



3. Kallus sertleşmeye başlar.



4. Kemik dokusu oluşur.

Burada kırılmış bir kemiğin iyileşme aşamalarını görebilirsiniz.

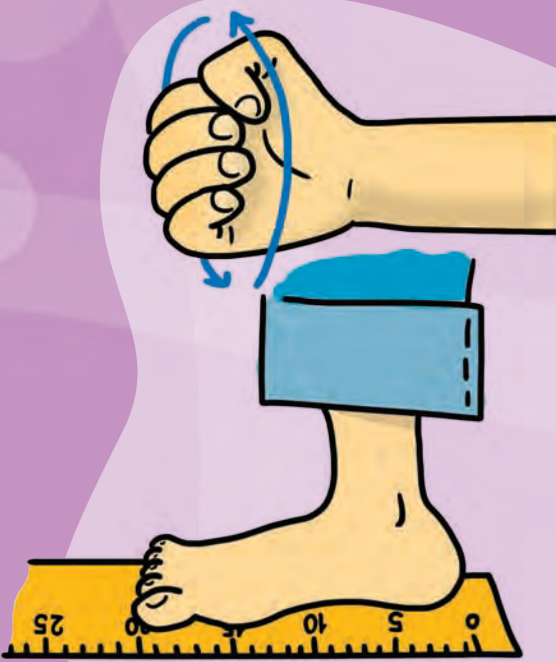
Seçil Güvenç Heper
Çizim: Ayşe İnan Alican

Ölçün, Karşılaştırın, Keşfedin...

Vücudumuzun bazı bölümlerinin ölçülerinin birbiriyle ilişkili olduğunu biliyor musunuz? Bu ilişkilerden birkaçını ölçümler yaparak keşfetmeye ne dersiniz? Haydi bir mezura bulun ve ölçmeye başlayın. Ancak baştan söyleyelim: Bu ölçümleri tek başınıza yapmanız zor. O nedenle en iyisi bir arkadaşınızdan yardım istemeniz.

Boyunuzu bulmak için farklı yöntemler olduğunu biliyor musunuz? İşte bu yöntemlerden biri: Kollarınızı iki yana doğru iyice açın. Arkadaşınızdan sol elinizin orta parmağının ucundan sağ elinizin orta parmağının ucuna kadar olan uzunluğu ölçmesini isteyin. Bu uzunluk genellikle boyunuz kadardır.





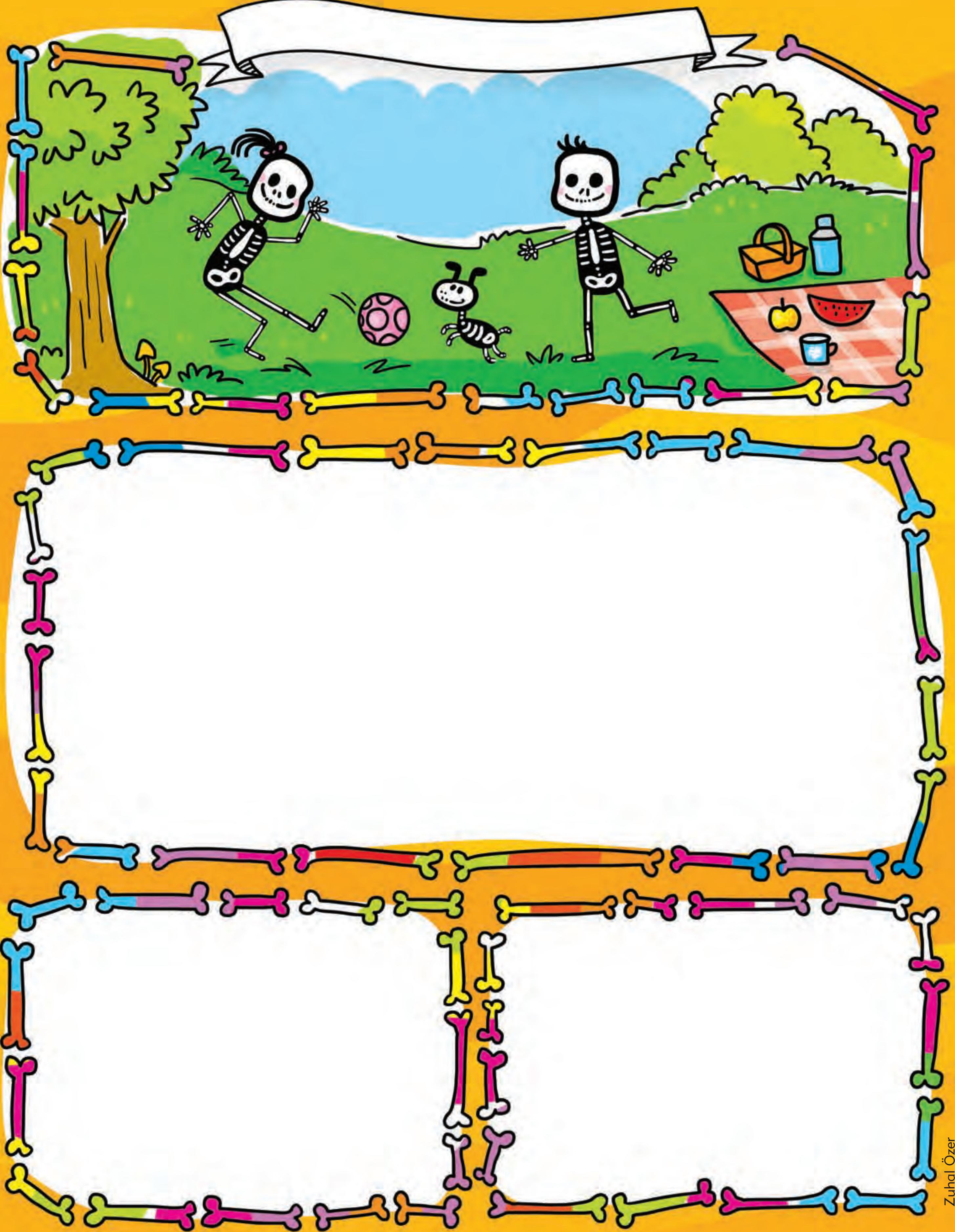
Bir elinizi yumruk yapın. Arkadaşınızdan yumruğunuzun çevresini ölçmesini isteyin. Sonra da bir ayağınızın boyunu ölçün; tam ayak başparmağınızın ucundan topuğunuzun arkasına kadar. Bu iki ölçüm genellikle birbirine eşittir.

Boyunuzu bir kez sabah yataktan kalktıktan sonra, bir kez de gece yatmadan önce ölçün. Bu iki ölçü birbiriyle aynı mı? Bu soruya yanıtınız büyük olasılıkla "Hayır" olacak. Omurgamız omur adı verilen küçük kemiklerin üst üste dizilmesiyle oluşur. Omurların arasında disk adı verilen kıkırdak yapılar bulunur. Yastık görevi gören diskler omurlarımızın aşınmasını önler. Ayakta durduğumuzda ve oturduğumuzda diskler vücudumuzun ağırlığının etkisiyle bir miktar sıkışır. Bunun sonucunda günün sonunda omurgamızın boyu biraz kısalır. Ancak gece yattığımızda diskler yine eski şeklini alır ve sabah kalktığımızda omurgamızın boyu, dolayısıyla da boyumuz daha uzun olur.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bengi Gençer

İskeletlerle Çizgi Roman Hazırlayabilirsiniz

İskeletlerle bir çizgi roman hazırlamak ister miydiniz? Bu sayfada gördüğünüz kahramanları kullanarak bir çizgi roman hazırlayabilirsiniz. Haydi öykünüzü oluşturun. Sonra da bu sayfada sizin için hazırladığımız kareleri doldurun.



Zuhal Özer
Çizim: Bengi Gençer

İskelet Kuklası Yapalım

Bu sayımızda sizin için bir iskelet kuklası hazırladık. Bu kuklayı yapmak için dergimizin ekinde verdiğimiz kartonlardaki parçalar dışında pipet, dikiş iğnesi, dikiş ipliği, makas ve yapıştırıcı gerekiyor.

Dikiş iğnesi kullanırken büyüklerinizden yardım alabilirsiniz.

1

Kartonlardaki parçaları yerlerinden çıkarın. Tüm parçaları yeşil çizgiyle belirtilen kat yerlerinden arkaya katlayın.





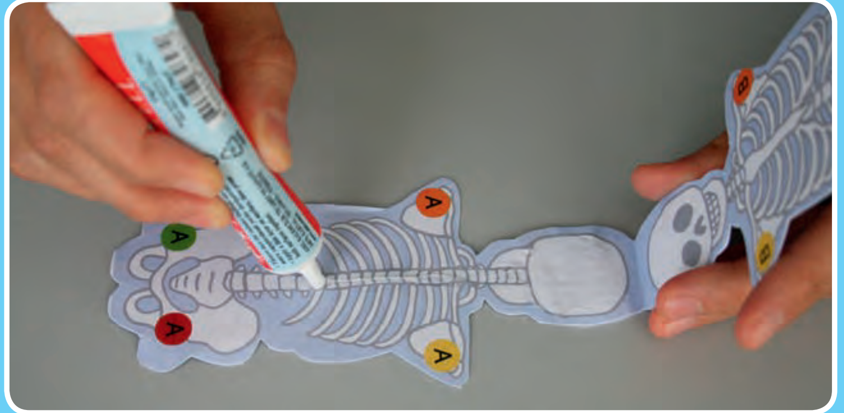
2

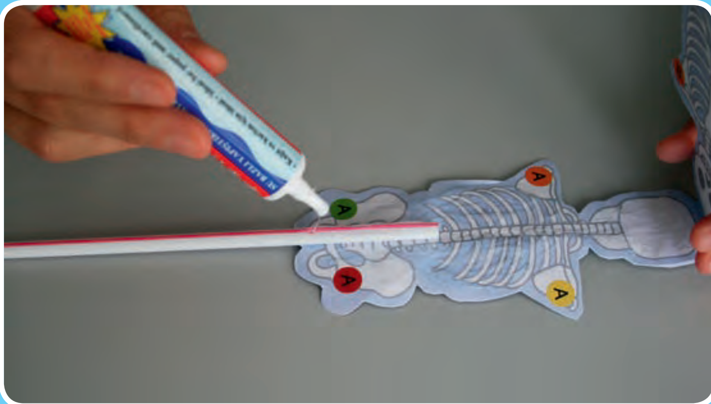
Katladığınız kol ve bacak parçalarının her birinin iç yüzüne yapıştırıcı sürüp ön ve arka yüzlerini sırt sırta birbirine yapıştırın. Ancak üzerinde harfler yazılı olan renkli dairelerin bulunduğu yerlere yapıştırıcı sürmeyin.



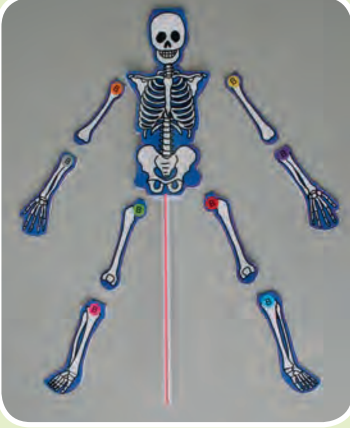
3

Gövdenin ve başın iç yüzüne yapıştırıcı sürün. Ancak renkli dairelerin bulunduğu yerlere yapıştırıcı sürmemeye dikkat edin. Pipeti gövdenin arasına yerleştirin. Pipetin ucu iskeletin kaburgasından daha yukarıda olmasın. Sonra da arasında pipet varken gövdenin ön ve arka yüzlerini sırt sırta yapıştırın.



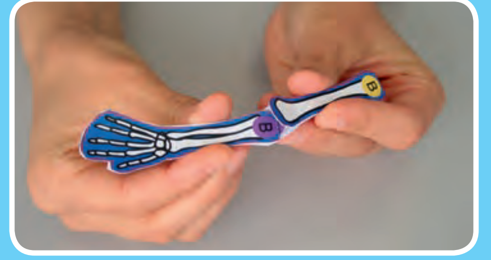






4

Sıra geldi kolların ve bacakların üst ve alt parçalarını birbirine tutturmaya. Dikiş iğnesine iplik geçirip bir ucuna birkaç kez düğüm atın. İlk olarak iç ya da dış yüzünde mor daire bulunan üst ve alt kol parçalarını alın. Alt kol parçasındaki mor dairelerin bulunduğu bölümü üst kol parçasının iç yüzündeki mor dairelerin arasına sokun. Bunu yaparken aynı harfleri birbirine denk getirin. İğneyle ipliği kol parçalarını birleştirdiğiniz yerin ortasından geçirip ipliğe birkaç kez düğüm atın. Artan ipliği kesin. Böylece kolun üst ve alt parçalarını birbirine dikmiş olacaksınız.







5





Şimdi de hazırladığınız kolları ve bacakları gövdeye tutturmanız gerekiyor. Üzerinde sarı daireler bulunan kolu alın. Bu kolun üzerindeki sarı dairelerin bulunduğu bölümü gövdenin omuzlarından birinin iç yüzündeki sarı dairelerin arasına sokun. Bunu yaparken aynı harfleri birbirine denk getirin. Bu parçaları da iğne iplikle birbirine tutturun. Sonra da aynı işlemi diğer kol ve bacaklar için yapın. Böylece iskelet kuklanız hazır olacak.

6

Aynı işlemleri diğer kol ve bacak parçaları için de yapın. Yine aynı renklerin ve aynı harflerin birbirine denk gelmesine dikkat edin.



7

İskelet kuklanızı pipetten tutarak sağa sola, yukarı aşağı hareket ettirebilirsiniz. Dilerseniz pipeti döndürebilirsiniz. Siz hareket ettirdikçe kuklanız değişik şekiller alacak.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Alp Akoğlu

Vücudumuzun İçini Görüntülemede Kullanılan Bir Yöntem

Röntgen



Photo Researchers / Omikron / Getty Türkiye

Tıpta hastalıkların tanı ve tedavisinde çeşitli yöntemlerden yararlanılır. Bunlardan biri de kemiklerimizi ve bazı organlarımızı görüntülemek için kullanılan röntgen adı verilen yöntemdir. Gelin bu amaçla kullanılan ilk yöntem olan röntgenin bulunuş öyküsünü ve vücudumuzun içinin nasıl görüntülendiğini birlikte öğrenelim.

Alman fizikçi Wilhelm Conrad Röntgen, 1895 yılında laboratuvarında araştırma yaparken ışık geçirmeyen nesnelerin içinden geçebilen ve gözle görülmeyen bir ışın çeşidi keşfetti. Daha önceden bilinmeyen bu ışın çeşidine matematikte bilinmeyenleri göstermek amacıyla kullanılan "x" işaretinden esinlenerek X-ışını adını verdi.

Röntgen, ilk deneylerini kendi elleri üzerinde yaptı. Bu deneyler sırasında X-ışınlarının farklı dokuların içinden farklı derecelerde geçtiğini gözlemledi. X-ışınları yoğunluğu düşük olan deri ve kaslardan geçebiliyordu. Buna karşın yoğunluğu yüksek olan kemiklerden geçerken büyük ölçüde soğuruluyordu. Röntgen, ışınların bu özelliğinden yararlanarak el kemiklerinin görüntüsünü özel bir plaka üzerinde oluşturmayı başardı. Bu plaka, üzerine X-ışınları düştüğünde parlayan bir maddeyle kaplıydı. X-ışınları kemiklerden geçerken soğurulduğu için, kemiklerin olduğu bölgeler plakada siyah görünüyordu. Röntgen, iki hafta süresince çok sayıda deneme yaptıktan sonra eşinin elinin X-ışınları kullanılarak çekilmiş bir fotoğrafını elde etti.



Bu, Röntgen'in eşinin sol elinin X-ışınlarıyla çekilmiş fotoğrafı. Soldan ikinci parmakta, okla gösterilen bölümde bir yüzük var.

Wilhelm Conrad Röntgen'i bu fotoğrafta laboratuvarında çalışırken görüyorsunuz.

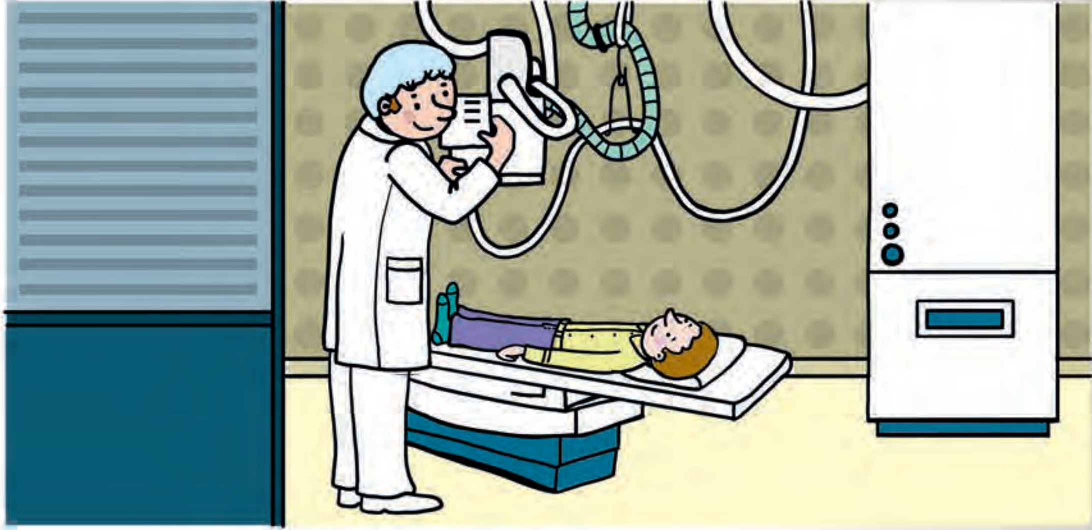




Photo Researchers / NYPL/Science Source / Getty Türkiye

Röntgen'in bu buluşu tıp dünyasında çok ilgi gördü. Kısa bir süre içinde ilk röntgen aygıtları üretilerek kullanılmaya başlandı. Röntgen bu buluşuyla 1901 yılında Nobel Fizik Ödülü'nü aldı. X-ışınlarının kullanım alanları zaman içinde teknolojinin de ilerlemesiyle çeşitlendi. Günümüzde X-ışınları kimya, tıp, gökbilim, arkeoloji, sanayi ve güvenlik gibi alanlarda yaygın olarak kullanılıyor.

Röntgen Çektirirken...



Doktorlar, bazı durumlarda vücudumuzun bir bölgesinin röntgenini çektirmemizi isteyebilir. Röntgen, radyoloji uzmanları ya da teknisyenleri tarafından çekilir. Vücudumuzun hangi bölgesinin röntgeninin çekildiğine bağlı olarak ayakta durmamız ya da uzanmamız gerekebilir. Röntgen çekimi sırasında ışınları hissetmeyiz.

X-ışınlarına fazla miktarda ve sık maruz kalınması sağlık için zararlıdır. Bu nedenle bu alanda çalışanların zarar görmemesi için bazı önlemler alınır. Örneğin röntgen aygıtının kumanda bölümü genellikle X-ışınlarını geçirmeyen özel bir panelin arkasında bulunur. Röntgeni çekecek olan kişi hastayı hazırladıktan sonra bu panelin arkasına geçerek aygıtı çalıştırır. Röntgen çekimi çok kısa süren bir işlemdir.

Röntgen görüntülerini öncelikle bir radyoloji uzmanı inceler ve bir rapor hazırlar. Bu raporu ve görüntüyü doktorlar inceler.

Röntgen görüntüleri siyah, beyaz ve gri tonlarındadır. Gerekli olduğunda belirli bölümleri ayırt edebilmek ve netleştirmek için bu görüntüler bilgisayarda renklendirilebilir.



Alamy / Dijitalimaj

Radyoloji tıpta hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılan görüntüleme yöntemlerini konu alan bir bilim dalıdır.



Photographer's Choice / Peter Dazeley / Getty Türkiye

Röntgen görüntüleri incelenerek kemiklerde oluşan kırıkların yerleri ve şekilleri rahatlıkla saptanabilir. Kırıkların yerlerinin ve şekillerinin tam olarak bilinmesi uygun tedavinin seçimi açısından önemlidir.

Bu, kırılmış bir kol kemiğinin röntgen görüntüsü. Kemiğin kırık bölümü okla gösteriliyor.

Bu Bir Denizatının Röntgen Görüntüsü

Burada bir denizatının röntgen görüntüsünü görüyorsunuz.
Bu görüntüde denizatının iskeletini oluşturan kemiksi yapılar açık renk görünüyor.



SPL

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Pınar Büyükgüral

Rengârenk Bir Kıta

AFRİKA

Akdeniz, Atlas Okyanusu, Hint Okyanusu ve Kızıldeniz'le çevrili olan Afrika, yeryüzünün en büyük ikinci kıtası. Ekvator, yani Dünya'nın güney ve kuzey yarıkürelerini ayırdığı varsayılan çember Afrika'nın ortasından geçer. Yılın her mevsimi bolca güneş alan Afrika, en sıcak iklime sahip kıtadır. Kıtanın önemli bir bölümü çöllerle ve savanalarla kaplı olsa da dünyanın en büyük ikinci yağmur ormanı da burada bulunur. Afrika, coğrafi özelliklerinin yanı sıra insanlarıyla ve hayvanlarıyla da çok renkli bir kıta.

Sahra Çölü





Dijitalimaj / Alamy

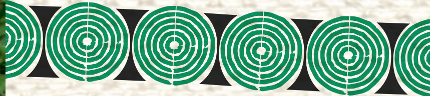


Kuzey Afrika'da bulunan Sahra Çölü kıtanın neredeyse üçte birini kaplar. Dünyanın en büyük çölü olan Sahra aynı zamanda dünyanın en sıcak yerlerinden biridir. Bu çölde gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı kırk beş dereceyi bulabilir. Burada yüksek kum tepeleri bulunur.



Minden Pictures / Cyril Ruoso / JH Editorial / Getty Türkiye

Kongo Ormanı



Dünyanın ikinci en büyük yağmur ormanı olan Kongo Ormanı, kıtanın orta kısmında bulunur. Burada yılın tamamı sıcak, nemli ve yağmurlu geçer. Kongo Ormanı'nda yağmur ormanlarına özgü birbirinden ilginç canlılar yaşar. Tıpkı burada gördüğünüz bonobolar gibi.

Nil Nehri

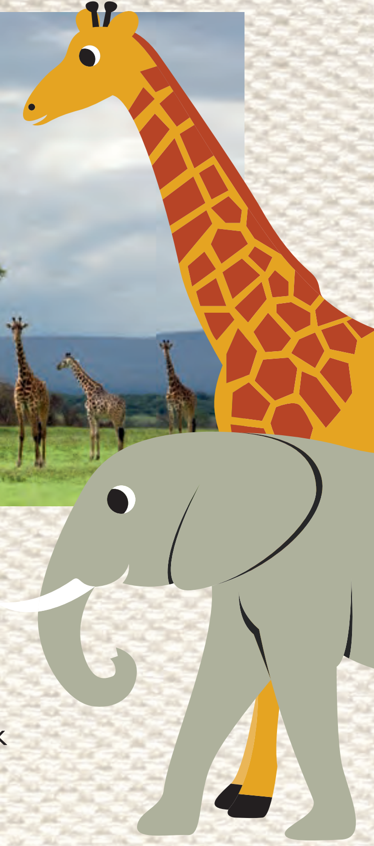

WaterFrame / Reinhard Dirscherl / Getty Türkiye

Yaklaşık 7000 kilometre uzunluğunda olan Nil, dünyanın en uzun nehridir. Tanzanya, Uganda ve Kenya topraklarında bulunan Victoria Gölü'nden doğan nehir, Mısır'dan Akdeniz'e dökülene kadar toplam 11 ülkeden geçer.



Serengeti


Lonely Planet Images / Ariadne Van Zandbergen / Getty Türkiye



Serengeti, ağaçların seyrek olarak bulunduğu çayırlıklardan oluşan bir bölgenin adı. Burada yıl boyu biri kurak, diğeri yağışlı olan iki mevsim yaşanır. Serengeti aslan, zebra, çita, zürafa ve fil gibi birçok hayvanın yaşadığı alabildiğine geniş bir düzlüktür.

Kilimanjaro Dağı


Gallo Images / Danita Delimont / Getty Türkiye

Tanzanya'da bulunan ve yaklaşık 5895 metre yüksekliğinde olan Kilimanjaro, Afrika kıtasının en yüksek dağıdır.

Madagaskar Adası


Dijitalimaj / Alamy

Dünyanın en büyük dördüncü adası olan Madagaskar, Afrika'nın kuzey doğusundadır. Adada eşsiz bir bitki ve hayvan çeşitliliği vardır. Üstelik bu bitki ve hayvan türlerinin yüzde doksanı dünyada yalnızca Madagaskar'da yaşar. Buradaki lemurlar gibi.

Victoria Şelaleleri


Lonely Planet Images / Ignacio Palacios / Getty Türkiye

Zambezi Nehri'nin üzerinde, Zambiya ve Zimbabve sınırında Victoria Şelaleleri yer alır.

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Nazlı Tunalı

AFRİKA'dan İki Kabile...

Masailer



Afrika'da çok sayıda insan kabile denilen topluluklar halinde yaşar. Bu kabilelerin en tanınmışlarından biri Kenya ve Tanzanya'nın kuzeyinde yaşayan Masailerdir. Yarı göçebe yaşayan Masailer hayvancılıkla uğraşır.



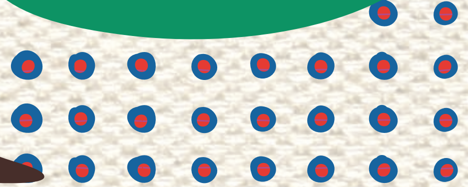
Dijitalimaj / Alamy

Masailer rengârenk giysiler giyer. Genellikle renkli küçük boncuklardan yapılmış takılar takarlar. Bu fotoğrafta gördüğünüz kadın gibi.



Gary Tognoni







Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta bir grup Masai erkeğini adumu adı verilen geleneksel zıplama danslarını yaparken görüyorsunuz. Bu dansı yapanlar sırayla en yükseğe zıplamaya çalışır.



Dijitalimaj / Alamy

Burası da Masai çocuklarının gittiği okuldan bir sınıf.

Dogonlar

Dogonlar, Mali'de yaşayan bir kabile. Bu kabile evleri, mitolojik öyküleri ve maskelerle yaptıkları danslarıyla tanınır.



Lonely Planet Images / Craig Pershouse / Getty Türkiye

Bu fotoğraftaki yapı kerpiçten yapılmış bir cami.



Dijitalimaj / Alamy

Dogonlar evlerini kerpiçten ve taştan yaparlar. Bu evlerin bir kısmının çatıları koni şeklinde olup sazdan yapılır. Yukarıdaki fotoğrafta bir Dogon köyünü görüyorsunuz.





Dijitalimaj / Alamy

Dogonlar ayaklarına bağladıkları uzun sopalar üzerinde dans ederler. Bu danslar sırasında yüzlerine maske de takarlar.



Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta da maske takmış tören dansçılarını görüyorsunuz.

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Nazlı Tunalı

Afrika'dan Bir Başkent
Nairobi



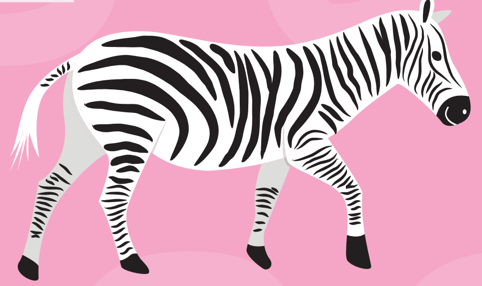


Alamy / Dijitalimaj

Kenya'nın başkenti Nairobi, Afrika'nın hem en gelişmiş hem de en çok insanın yaşadığı kentlerinden biri. Kentte yaklaşık üç buçuk milyon kişi yaşıyor.



"Habari gani?" Svahili dilinde "Nasılsın?" demek. "Nzuri" de "İyiyim" anlamına geliyor.



Kenya'da İngilizce ve Svahili dili konuşuluyor.

Ulusal Nairobi Müzesi, Uhuru Bahçeleri, Karen Blixen Müzesi, Nairobi Demiryolları Müzesi, Nairobi Yılan Parkı, Uhuru Anıtı ve Parlamento Binası kentteki önemli yerlerden bazıları...



Alamy / Dijitalimaj

Kentin önemli yapılarından biri olan Kenyatta Uluslararası Konferans Merkezi, fuar, konferans, konser ve tiyatro gibi çok çeşitli etkinliklere ev sahipliği yapıyor. Yirmi sekiz katlı olan bu konferans merkezi aynı zamanda kentin en yüksek binası.



Alamy / Dijitalimaj

Kenyatta Uluslararası Konferans Merkezi'nin avlusunda Kenya'nın kurucusu ve ilk devlet başkanı Jomo Kenyatta'nın heykeli bulunuyor.

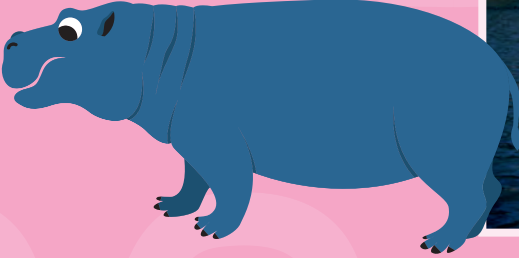

Alamy / Dijitalimaj

Ünlü Danimarkalı yazar Karen Blixen yaşamının bir bölümünü Nairobi'de geçirmiş. Blixen'ın 1937 yılında yayımlanan kendi yaşam öyküsünü anlattığı "Benim Afrikam" adlı bir kitabı var. Blixen'ın 1917-1931 yılları arasında Nairobi'de yaşadığı ev günümüzde Karen Blixen Müzesi'ne dönüştürülmüş. Müze o dönemde Kenya'daki yaşam biçimini yansıtıyor.



Uhuru Parkı Nairobi'nin ilgi çekici yerlerinden biri. Bu parkta pek çok anıt ve heykel bulunuyor. Parkın içindeki gölde kayıklarla gezilebiliyor. "Uhuru" sözcüğü Svahili dilinde "özgürlük" anlamına geliyor.


Alamy / Dijitalimaj

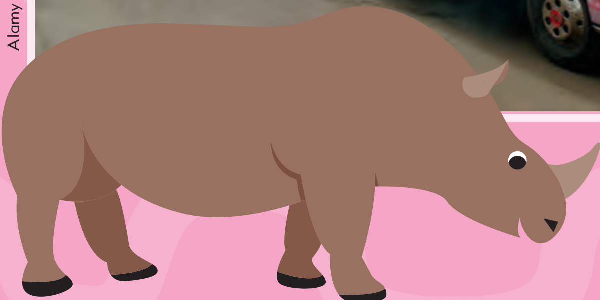




Alamy / Dijitalimaj



Kentte toplu ulaşımda kullanılan taşıtlardan biri matatu adı verilen minibüsler. Bu minibüslerin en önemli özelliği rengârenk olmaları. Ayrıca Nairobi'de trafik soldan akıyor.



Yavru Filler İçin Koruma ve Bakım Merkezi

Nairobi'de anneleri olmayan yavru fillerin bakıldığı bir koruma ve bakım merkezi var. Bu merkezde Kenya'nın dört bir yanından getirilen yavru fillere özenle bakılıyor.



Alamy / Dijitalimaj



Alamy / Dijitalimaj

Yavru fillerin derileri güneşten olumsuz etkilenebiliyor. Bunun için bakıcıları onları şemsiyeyle korumaya çalışıyor.



Hulton Archive / Tom Stoddart Archive/Getty Türkiye

Merkezdeki yavru filler gün içinde sık sık oyun oynuyor.

Merkezdeki her filin bir bakıcısı var. Bakıcılar yavru fillere üç yaşına gelinceye dek birkaç saatte bir biberonla süt veriyorlar. Her yavru fil günde 20 litreden fazla süt içiyor.



hemis.fr / DENIS-HUOT DENIS-HUOT / Getty Türkiye

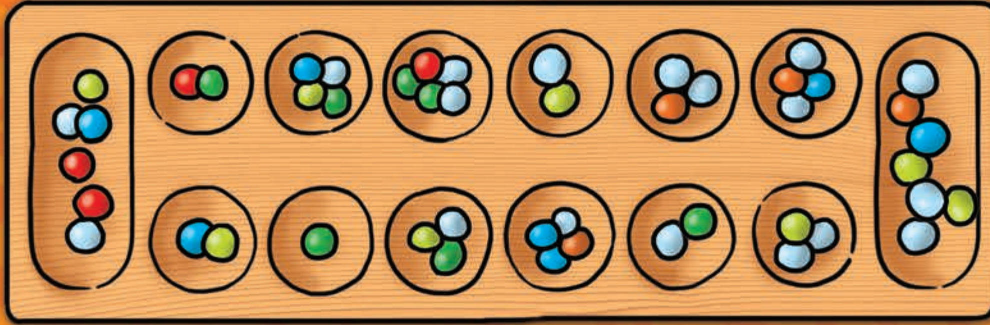
Filler yaklaşık üç yaşına gelince Nairobi'ye 260 kilometre uzaklıktaki bir milli parka götürülüyor. Burada yavru filler doğada yaşayan fillerle birlikte yaşamaya başlıyor. Ancak yavru fillerin bu yeni yaşama alışmaları bazen on yıl kadar sürebiliyor.

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Nazlı Tunalı

Al Taşları Dağıt Çukurlara, İşte Mankala



Mankala binlerce yıldır oynanan bir grup oyunun ortak adı. Afrika'da çok sevilen ve dünyanın pek çok yerinde yaygın olarak oynanan bu oyunların farklı adları var. Ayo, kalah, wari, awale gibi. Bu oyunlar arasında oyun tahtasındaki oyuk sayısı, kullanılan taş sayısı ve bazı kurallar bakımından farklılıklar var. Mankalanın ülkemizde ve diğer Türk devletlerinde oynanan ve mangala, dokuz kumalak, kale, kuyu gibi adlarla anılan çeşitleri de var.



Günümüzde mankala genellikle ahşaptan yapılmış bir oyun tahtası ve camdan yapılmış taşlarla oynanır.



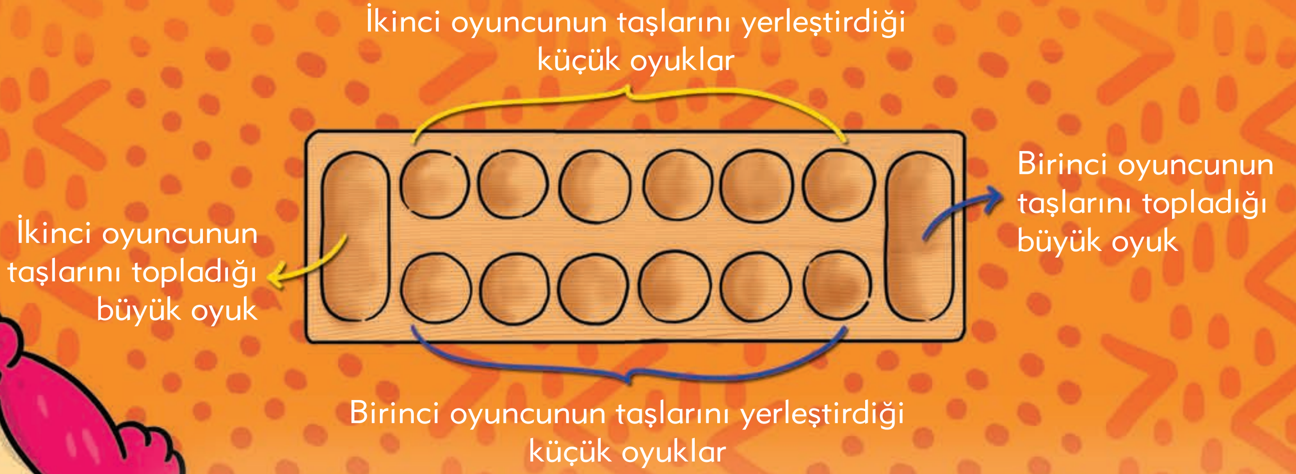
Bu fotoğrafta Mali'de bir mankala çeşidi olan wariyi oynayanları görüyorsunuz.

Mankala oynamak için evdeki atık malzemeleri kullanarak kendiniz bir oyun tahtası yapabilirsiniz. Bunun için küçük plastik kapları, üzerine delikler açtığınız bir kartona yerleştirebilirsiniz. Oyun taşı olarak da küçük taşlar, deniz kabukları, tohumlar ya da düğmeler kullanabilirsiniz.

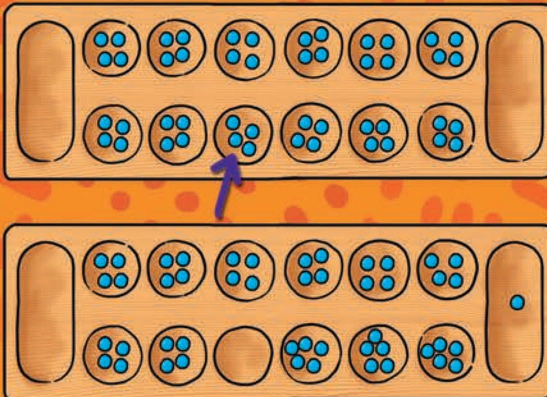


Nasıl Oynanır?

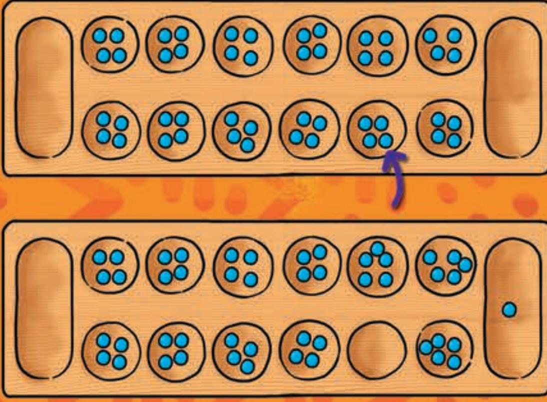
Burada, üzerinde 12 küçük oyuk ve iki büyük oyuk bulunan bir oyun tahtası ve 48 taş kullanılarak oynanan bir mankala çeşidinin kurallarına yer veriyoruz.



- Bu oyun iki kişiyle oynanır.
- Oyunda amaç diğer oyuncudan daha fazla sayıda taş toplamaktır.
- Oyun tahtasındaki küçük oyukların altısı bir oyuncunun, altısı da diğer oyuncunundur. Büyük oyukların da her biri bir oyuncunundur.
- Oyuncular taşlarını kendi büyük oyuklarında toplar.
- Oyuna başlamadan önce her oyuncu altı küçük oyuğunun her birine dörder taş koyar.
- Oyuna kimin başlayacağına karar verilir.
- Birinci oyuncu küçük oyuklarının herhangi birindeki taşların hepsini alır.
- Birinci oyuncu, taşları aldığı oyuğun sağındaki oyuktan başlayarak ve saat yönünün tersi yönde ilerleyerek taşları birer birer diğer oyuklara bırakır. Oyuncu kendi büyük oyuğuna da taş bırakır. Sıra diğer oyuncuya geçer.
- Bir oyuncu elindeki taşların sonuncusunu ya da elinde tek taş varsa onu kendi büyük oyuğuna bırakırsa yeniden oynama hakkı kazanır. Bir kez daha taşlarının sonuncusunu ya da elindeki tek taşı büyük oyuğuna bırakırsa yine yeniden oynama hakkı kazanır. Bu her seferinde böyle tekrarlanabilir.

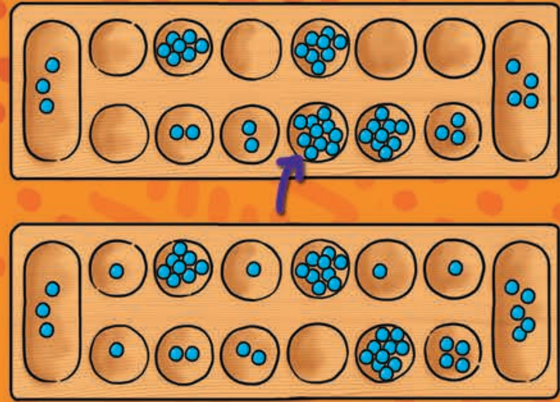


Bu resimde mor okla gösterilen oyukta bulunan dört taşı alan bir oyuncunun bu taşları hangi oyuklara bıraktığını görüyorsunuz. Bu oyuncu dördüncü taşı, kendi büyük oyuğuna bırakmış olduğundan yeniden oynama hakkı kazanır.

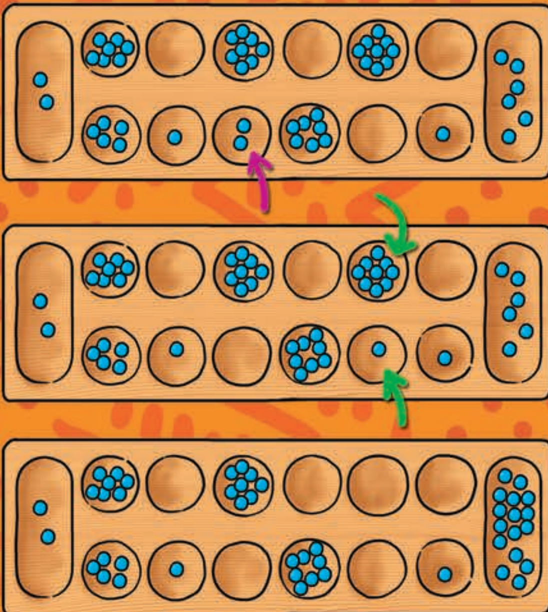


Bu resimdeyse mor okla gösterilen oyukta bulunan dört taşı alan bir oyuncunun bu taşları hangi oyuklara bıraktığını görüyorsunuz. Bu oyuncu kendi küçük oyuklarının en sonuncusundan sonra taşlardan birini kendi büyük oyuğuna bırakmış. Sonra da diğer oyuncunun küçük oyuklarına taşları bırakarak devam etmiş.

Diyelim ki birinci oyuncu mor okla gösterilen ve içinde 10 taş bulunan oyuktaki taşları aldı. Bu durumda önce bu oyuğun sağındaki kendi küçük oyuklarına, sonra büyük oyuğuna, ardından da ikinci oyuncunun oyuklarına sırayla birer taş bırakır. İkinci oyuncunun oyuklarının hepsine de taş bıraktıktan sonra elinde hâlâ bir taş kalır. Bu durumda ikinci oyuncunun büyük oyuğuna taş bırakmadan kendi küçük oyuklarına taş bırakmaya devam eder.



- Oyuncu, elindeki taşların sonuncusunu ya da elinde tek taş varsa bu taşı kendi küçük oyuklarından boş olan birine bıraktığında diğer oyuncunun, bu oyuğun tam karşısındaki küçük oyuğunda taş varsa bu taşları alır. Bıraktığı son taşı da alıp bunlarla birlikte kendi büyük oyuğuna koyar.



Sözgelimi birinci oyuncu pembe okla gösterilen oyuktaki iki taşı alıp yandaki oyuklara bıraktığında, bu taşların sonuncusu kendi küçük oyuklarından boş olan birine denk gelmiş. Bu durumda birinci oyuncu bu oyuktaki taşı ve ikinci oyuncunun bu oyuğun tam karşısına denk gelen oyuğundaki dokuz taşı alıp kendi büyük oyuğuna bırakır. Bu iki oyuk da resimde yeşil oklarla gösteriliyor.

- Oyunculardan birinin oyuklarındaki taşlar bittiğinde oyun sona erer. Oyuncular büyük oyuklarındaki ve varsa küçük oyuklarındaki taşları sayar. En fazla taş toplayan oyuncu oyunu kazanır.

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Bengi Gençer

Afrika Maskeleri Çeşit Çeşit!



Maskeler Afrika kültürünün önemli öğelerinden biri. Afrika'da binlerce yıldır törenlerde ve şenliklerde kullanılıyorlar. İnsanlar maskelerle genellikle efsanelerde geçen kahramanları ya da hayvanları canlandırıyorlar. Bu canlandırmalar sırasında çeşitli sesler çıkararak dans ediyorlar.

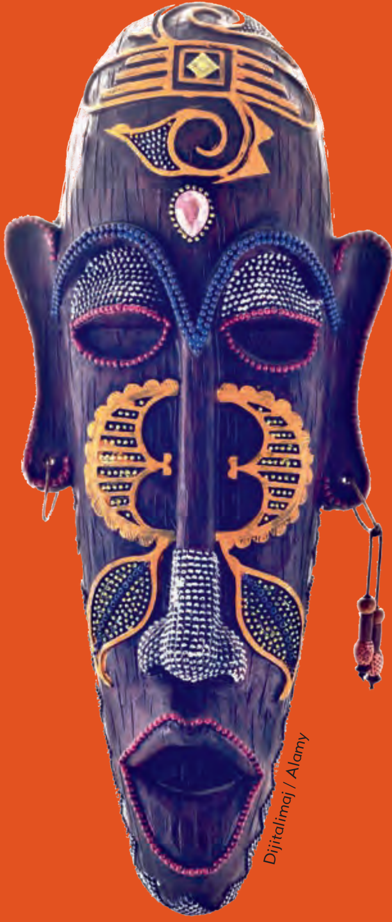


Zebra

Afrika maskelerinde hayvan figürleri sıklıkla kullanılıyor. Antilop, timsah, zebra ve zürafa bu hayvanların yalnızca birkaçı.



Antilop



Dijitalimaj / Alamy

Boncuklarla süslenmiş ve boyanmış ahşap bir maske



Martin Harvey / Peter Arnold / Getty Images TÜRKİYE

Metal maske



Dijitalimaj / Alamy

Kil maske

Afrika'da maskeler çoğunlukla ahşaptan yapılıyor. Ancak taş, metal, alçı gibi farklı malzemeler kullanılarak yapılanlar da var. Maskeleri süslemek için de genellikle hayvan kılı, boynuz, kuş tüyü, deniz kabuğu gibi doğal malzemeler kullanılıyor.


Dijitalimaj / Alamy


Globalphoto


Dijitalimaj / Alamy

Afrika maskelerinin biçimleri de farklı farklı olabiliyor. Bazı maskeler bitkilerden ve topraktan elde edilen doğal boyalarla renklendiriliyor.


Valentin Oleynikov


Slobodan Djajic





freeartist

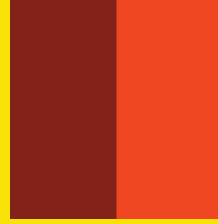
Pınar Dündar

Afrika Maskesi Yapalım

Siz de evde bulacağınız malzemelerle bir Afrika maskesi yapabilirsiniz. Bunun için A4 boyutunda renkli kartonlar, süsleme malzemeleri (renkli kâğıtlar, deniz kabukları, boncuklar, ipler, düğmeler,tohumlar vb.) yapıştırıcı, makas ve maket bıçağına gereksiniminiz olacak.



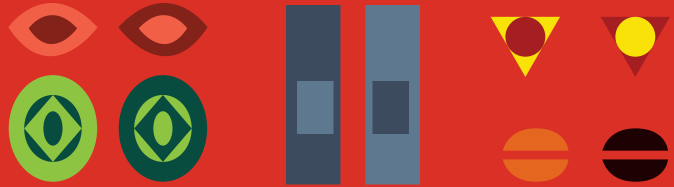
Renkli kartonlardan birini ortasından ikiye kesin. Elde ettiğiniz parçalardan birini başka renkteki bir kartonun üzerine buradaki gibi yapıştırın. Böylece iki renkli bir kartonunuz olacak.

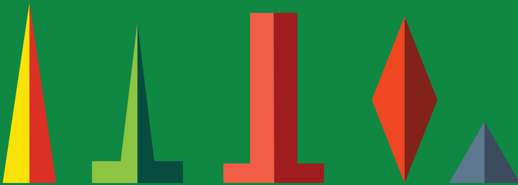




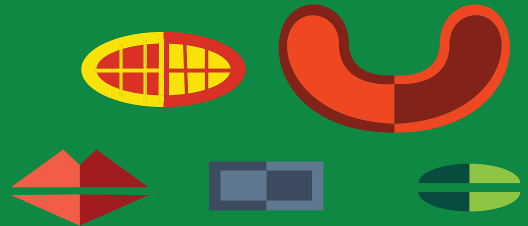
Kartonu istediğiniz yüz şeklini verecek şekilde dış kısımlarından kesin.

Sıra geldi gözlere. İstediğiniz bir göz şekli belirleyin. Her iki renk kartondan bu gözlerden birer tane hazırlayın. Sonra da bu gözleri yüzün üzerine yapıştırın.

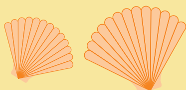




Aynı işlemleri burun ve ağız için de yapın.



Göz, burun ve ağzı yerleştirdikten sonra maskenizi dilediğiniz gibi süsleyebilirsiniz.



Gözleri, burnu ve ağzı yerleştireceğiniz yerlere göre maskenin ifadesi değişeceğinden farklı denemeler yapabilirsiniz.

Pınar Dündar
Çizim: Nazlı Tunalı

Gergedanlar

Gergedanlar kocaman gövdeleri, kısa bacakları ve başlarının ön kısmındaki boynuzlarıyla Afrika ve Asya'nın en ilginç hayvanlardan...

Günümüzde yaşayan beş gergedan türü var. Bu türlerden ikisi Afrika kıtasında, üçüyse Asya kıtasında yaşıyor. Ancak fosillerden elde edilen bilgiler tarih öncesi çağlarda Avrupa kıtasında da gergedanların yaşamış olduğunu gösteriyor. Günümüzde yaşayan gergedanların tümünün soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya. Bu nedenle bu hayvanların korunmasına yönelik çalışmalar yürütülüyor.



The Image Bank / Manoj Shah / Getty Türkiye

İki beyaz gergedan

Tüm gergedan türleri otoburdur. Ancak farklı gergedan türleri farklı özelliklerdeki bitkilerle beslenir. Bunun nedeni, gergedan türlerinin ağız yapılarının birbirinden farklı olmasıdır. Örneğin Afrika kıtasında yaşayan kara gergedanlar yaprak, dikenli çalı, meyve ve yapraklı bitkilerle beslenirken, beyaz gergedanlar otsu bitkileri yer.



Alamy / Dijitalimaj

Koşan bir kara gergedan

Gergedanlar çok büyük ve ağırdır. Afrika fillerinden sonra karada yaşayan en büyük ikinci hayvanlardır. Bir gergedanın kütlesi dört tonu bulabilir. Günümüzde yaşayan gergedan türlerinin en büyüğü Afrika kıtasında görülen beyaz gergedandır. Gergedanlar büyük ve ağır olmalarına karşın çok hızlı koşabilirler.

Alamy / Dijitalimaj

Bir kara gergedan ve yavrusu

Dişi gergedanlar iki ya da üç yılda bir doğurur. Hamilelik dönemleri 15-16 ay sürer. Yavru gergedanlar doğduklarında boynuzları yoktur. Gergedan yavruları doğduktan sonra genellikle iki yıl süresince annelerinden süt emerek beslenir.

Gergedanlar çamurda yuvarlanarak vücutlarını çamurla kaplar. Bu çamur kuruduğunda gergedanların derilerini hem güneşten hem de böceklerden korur.



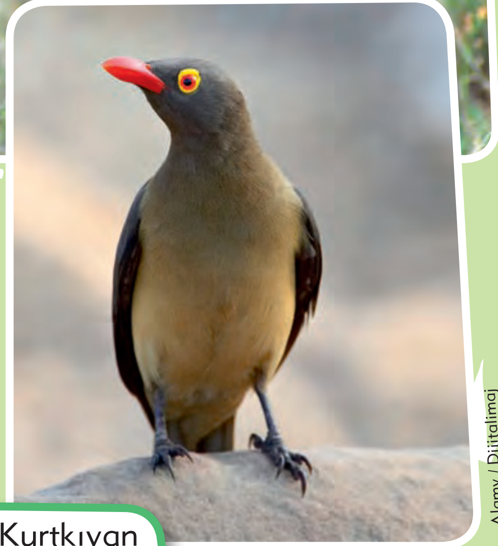
Alamy / Dijitalimaj

Çamura bulanmış bir beyaz gergedan

Peter Arnold / Michael Fairchild / Getty Türkiye

Bir beyaz gergedan ve onun üzerinde duran iki kurtkıyan

Afrika'da yaşayan gergedanlarla kurtkıyan adlı kuşlar bir ortakyaşam sürdürür. Kurtkıyanlar antilop, gnu ve gergedan gibi hayvanların üzerindeki böcekleri ve keneleri yer. Böylece hem bu kuşlar beslenmiş olur hem de hayvanların derileri böceklerden ve kenelerden temizlenmiş olur. Ayrıca kurtkıyanların bir tehlike hissettiklerinde ötmeleri de bu hayvanların tehlikenin yaklaştığını anlamalarını sağlar.



Alamy / Dijitalimaj

Kurtkıyan

Bazı gergedan türlerinin bir, bazılarının iki boynuzu olur. Gergedanların boynuzları keratin adı verilen bir proteinden oluşur. Keratin insanların saç ve tırnaklarının yapısında da bulunan bir proteindir. Kimi gergedanların boynuzlarının uzunluğu bir metreyi geçer. Gergedanların boynuzları kırılacak olursa yeniden büyür.

Gergedanlar pek iyi göremez; ancak koku alma ve işitme duyuları çok gelişmiştir.



Alamy / Dijitalimaj

Bunlar da Asya'da yaşayan gergedanlar...


Alamy / Dijitalimaj

Bu fotoğrafta gördüğünüz bir Cava gergedanı. Cava gergedanları Asya kıtasının güneydoğusundaki Cava Adası'nda yaşar. Bu gergedanın tek bir boynuzu vardır.

Bu gördüğünüzse bir Hint gergedanı. Hint gergedanı günümüzde Asya kıtasında yaşayan üç gergedan türünün en büyük olanı. Hint gergedanının da Cava gergedanı gibi yalnızca bir boynuzu var. Hint gergedanı Asya'nın güneyinde yaşar.


Alamy / Dijitalimaj

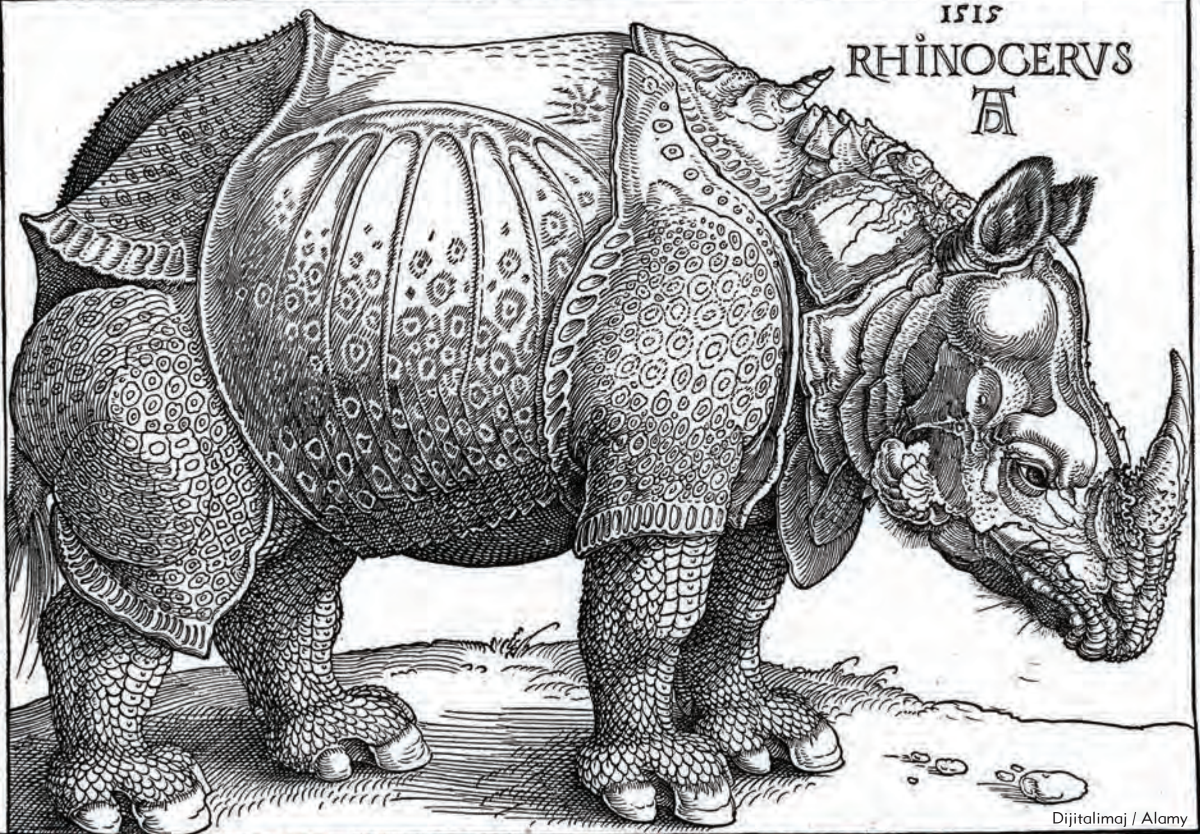

Minden Pictures / Stephen Belcher/ Foto Natura / Getty Türkiye

Bu da bir Sumatra gergedanı. Sumatra gergedanı Malezya Yarımadası'nda, Sumatra ve Borneo adalarında belirli bölgelerde yaşar. Diğer gergedan türlerinden farklı olarak Sumatra gergedanlarının gövdeleri kıllıdır. Sumatra gergedanı günümüzde yaşayan beş gergedan türünün en küçük olanı. Ayrıca Sumatra gergedanlarının iki boynuzu vardır.

Kübra Sıvışoğlu

Bu Gergedan Resminin İlginç Bir Öyküsü Var

Doğa ve doğada yaşayan canlılar çok eski zamanlardan beri insanların ilgi odağı oldu. Bundan yüzlerce yıl önce kâşifler ve gezginler gittikleri yerlerden ülkelerine dönerken yanlarında değişik bitki ve hayvanlardan örnekler getirirlerdi. Daha önceden görmedikleri hatta adını bile duymadıkları canlılar insanların çok ilgisini çekerdi. Bu canlılarla ilgilenenlerden biri de Alman ressam ve matematikçi Albrecht Dürer'di. İşte burada gördüğünüz gergedan resmini de 16. yüzyılda Albrecht Dürer yapmış. Üstelik hiç canlı bir gergedan görmeden…



Dürer'in ağaç baskı tekniğiyle yaptığı gergedan resmi.

Dürer'in gergedan resminin öyküsü, bir Hint sultanının 1514 yılında Hindistan'daki bir Portekiz yetkilisine armağan olarak gönderdiği bir Hint gergedanıyla başlamış. Bu yetkili de gergedanı Lizbon'daki Portekiz kralına göndermiş. Kimliği bugün bilinmeyen bir ressam da o dönemde bu gergedanın bir resmini çizmiş ve onunla ilgili bazı notlar almış. Ancak kısa bir süre sonra Portekiz kralı gergedanı gemiyle İtalya'ya göndermek istemiş. Ancak yolda gemi batmış ve gergedan yaşamını yitirmiş.

Dürer, Portekizli ressamın çizdiği gergedan resmine ve aldığı notlara ulaşmış. Sonra da bunlardan yararlanarak bir gergedan resmi yapmış. Hiç gergedan görmeden yaptığı bu resim Hint gergedanının gerçeği gibi olmamış. Örneğin Dürer'in resminde hayvanın gövdesi zırha benzer sert plakalarla kaplıymış gibi görünüyor, başının arka kısmında da fazladan bir boynuz var. Bu ayrıntıların ne kadarının Dürer'in hayal gücünün eseri olduğu tam olarak bilinmiyor. İşin ilginç yönlerinden biri de Avrupalıların uzun yıllar Hint gergedanının gerçekte Dürer'in resmindeki gibi olduğunu zannetmeleri.



Pınar Dündar
Çizim: Yusuf Gençer

Dijitalimaj / Alamy

Sulakalanların Uzun Bacaklı Kuşları
Gri Balıkçıl ve Büyük Ak Balıkçıl

Balıkçıllar sulakalanların en bilinen kuşlarındandır. Uzun bacakları, boyunları ve gagalarıyla diğer kuşlardan kolayca ayırt edilirler. Gri balıkçıl ve büyük ak balıkçıl ülkemizde sık görülen iki balıkçıl türüdür.

Dijitalimaj / Alamy

Gri balıkçıllara farklı özelliklerdeki yaşam alanlarında rastlanabilir. Örneğin onları İstanbul'da Gülhane Parkı'ndaki ağaçlarda ya da Haydarpaşa'daki dalgakıranların üzerinde görebilirsiniz. Büyük ak balıkçılsa sulakalanlardan pek ayrılmaz. Her iki balıkçıl türü de dört mevsim ülkemizde görülür.

Büyük ak balıkçılın gövdesi tümüyle beyazdır. Bacakları siyah, gagası da sarıdır. Üreme döneminde gaga rengi siyaha döner. Gri balıkçıla göre daha uzun bir boynu vardır. Üreme döneminde boynunda ve kanatlarında püsküle benzeyen uzun tüyler gelişir.

Balıkçılları genellikle su birikintilerinde balık, kurbağa gibi hayvanları avlarken görürüz. Bu kuşlar avlanırken su birikintilerinin içinde ya da kenarında hiç kıpırdamadan uzun süre bekleyebilir. Bir av gördüklerinde de hızla atılır ve onu yakalarlar.

Balıkçıllar üreme dönemlerinde kalabalık topluluklar oluşturur. Bu sayede yırtıcı kuşlar ve diğer avcı hayvanlar onlardan uzak durur. Üreme döneminde balıkçıl topluluklarında yoğun bir hareketlilik olur. Yumurtadan yeni çıkmış olan yavrular hiç durmadan bağırır; dişi ve erkek kuşlar da sürekli olarak onlara yiyecek taşır.



Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta büyük ak balıkçıl (solda) ve gri balıkçıl (sağda) birlikte görülüyor.



Gerhard Kaefer / Picture Press / Getty Images TÜRKİYE

Üreme dönemindeki bir gri balıkçıl.

Büyük ak balıkçıl ve gri balıkçıl adlarını renklerinden alır. Gri balıkçılın gövdesi gri, boynu ve başı beyazdır. Başının iki yanında birer siyah şerit bulunur. Üreme döneminde başından arkaya doğru uzanan uzun siyah tüyler gelişir. Gri balıkçılın boynunun ön kısmında siyah lekeler vardır. Bacakları sarıdır. Gagaları da sarıdır, ancak üreme döneminde turuncu olur.



DENIS-HUOT / hemis.fr / Getty Images TÜRKİYE

Burada avlanmakta olan bir büyük ak balıkçıl görüyorsunuz.

Bu iki balıkçıl türü de genel olarak sessiz kuşlardır. Ancak gri balıkçıl uçarken "kuarrrk" diye belirgin bir ses çıkarır. Bu ses çok uzaktan bile duyulur.

Gri balıkçılın sesini dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfa açıldığında "Audio" başlığının altındaki küçük beyaz üçgene tıklayın.

http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/g/greyheron/

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Kutu oyunlarıyla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Kasım 2013 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Ekim'de elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda kelebeklerle ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Kelebek Gözlemim



Beş ay önce ailemle beraber Brezilya'daki İguazu Şelaleleri'ne gittik. Orada bir yerde renk renk bir sürü kelebek gördük. Kelebeklerden biri çok hoşuma gitti. Bu, sarı üzerine siyah desenleri olan minicik bir kelebekti. Fotoğrafını çekmeye çalıştım. Mor üzerine kırmızı ve siyah desenli bir kelebek daha gördüm ve onun da fotoğrafını çektim. Ertesi gün gittiğimiz bir parkta da kelebeklere ayrılmış bir bölüm vardı. Buradaki kelebeklerden biri omzuma kondu. Sonra da hemen uçtu.

Tarçın Doğan
Namık Kemal İlkokulu / 4-B / İstanbul

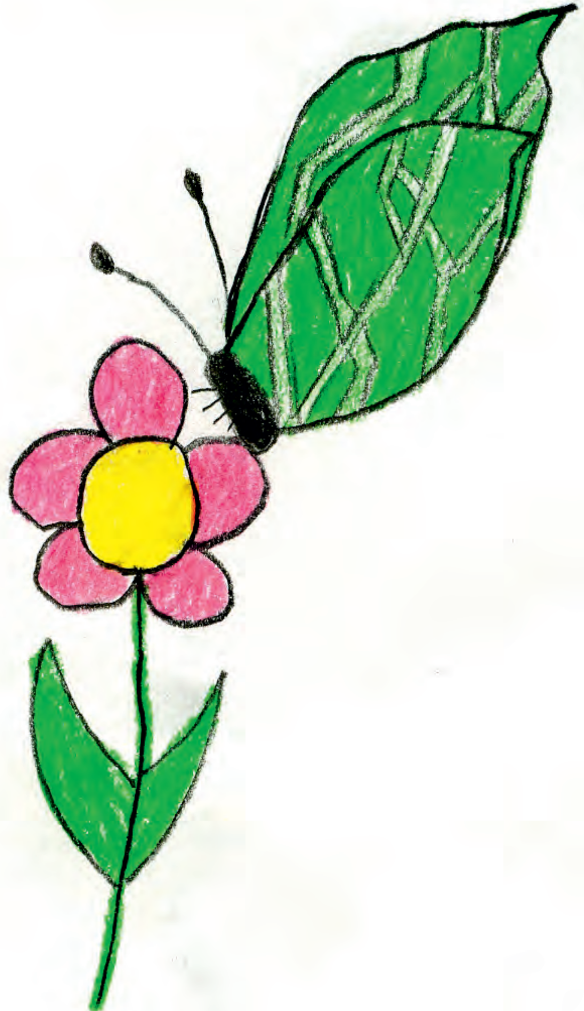
Büyük Beyaz Meleğim

Bahçemizde çok güzel kocaman bir kelebek görmüştüm. Kanatları çok narindi. Çiçeklerimizin üzerinde biraz gezindikten sonra uçup gitmişti. Bembeyazdı. Kanatlarında koyu renkli benekler vardı. Hayatımda gördüğüm en büyük kelebekti. Onu hiç unutamadım. Bilim Çocuk dergisinin Temmuz sayısını okuyunca anladım ki o kelebeğin türü büyük beyaz melekti.

İdil Mutlu Yılmaz
Hürriyet İlkokulu / 4-A / Muğla

Yeşil Kanatlı Kelebek

Ailemle birlikte birkaç gün önce çiçeklerle ve ağaçlarla dolu bir parkta otururken etrafı incelemeye karar verdim. Bir o yana bir bu yana uçan, yeşil kanatlı bir kelebek dikkatimi çekti. Kelebek bir çiçeğe konduğunda onu yakından inceledim. Eve gittiğimizde internette araştırma yaptım. Gördüğüm kelebeğin bir orakkanat olduğunu zannediyorum.



Alper Yavuz
Mecidiye Ortaokulu / 5-B / Ankara



Küçük Yumurtadan Ergin Kelebeğe



Bir gün dedemlerin yaylasına gitmiştik. Orada ormanda gezerken bazı ağaçların dallarında yumurtaya benzer küçük şeyler gördüm. Bu sırada Bilim Çocuk dergisindeki kelebeklerle ilgili yazı aklıma geldi. Gördüğüm şeylerin koza olabileceğini düşündüm ve onlara dokunmadım. Ertesi hafta aynı yere yeniden gittik. O zaman da bir kelebeğin kozadan çıkışını gördüm. Olanları saniye saniye gözlemledim. Koza ilk olarak ortadan ikiye ayrıldı. Kelebeğin kanatları göründü. Daha sonra kelebek kozadan dışarı çıktı. Bir süre hareketsiz durduktan sonra uçtu gitti. Bu kelebeği derginizde gördüğüm çokgözlü mavi adlı kelebeğe benzettim.

Ahmet Görgülü
Gülveren Ortaokulu / 6-C / Antalya

Kelebek Kanatları

Ben kelebekleri gördüğümde çok heyecanlanıyorum. O kadar güzel hayvanlar ki. Özellikle kanatları çok ilgimi çekiyor. Kanatlarındaki farklı renkler hep uyum içinde oluyor. Örneğin morun yanında kırmızı, mavinin yanında açık yeşil ya da sarının yanında beyaz... Her gördüğümde o kanatların resmini çizmek istiyorum. Kelebekleri doğada uçarken ya da bir yere konmuş dururken incelemek çok güzel.

Nazlı Dokuzağaçlı
TED Ankara Koleji Vakfı Özel Ortaokulu / 5-G / Ankara

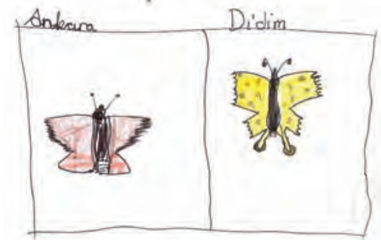
Çiçeğe Konan Kelebek



Bir gün kardeşimle bahçede oyun oynarken saksıdaki bir çiçeğin üzerine konmuş bir kelebek fark ettim. Yanına yaklaşıp onu gözlemlemeye başladım. Kanatlarının rengi çok güzeldi. Beyaz kadife gibiydi. Üzerinde pembeye yakın tonlarda renkler vardı. Kanatları çok ince görünüyordu. Ben hareket edince hemen havalanıp başka bir çiçeğin üzerine kondu. Sonra da uçup gitti.

Sıla Erişener
14 Eylül İlkokulu / Bursa

İki Değişik Kelebek

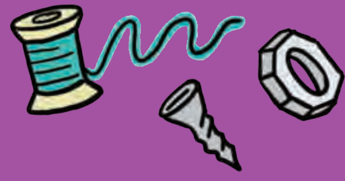


Yazın çok sık kelebek görüyorum. En çok da beyaz, krem rengi ve siyah olanlardan. Bugüne kadar iki tane çok değişik kelebek gördüm. Biri Ankara'da, biri de Didim'deydi. Ankara'da kahverengi, beyaz ve turuncu bir kelebek gördüm. Kanatlarının kenarları tozlu birer tül gibiydi. Çok güzeldi. Didim'de gördüğüm kelebek sarıydı. Kanatlarının alt ucu uzundu. Annem onun bir kırlangıçkuyruk olduğunu söyledi. Üstünde siyah benekler ve çizgiler, anteninde beyaz noktalar vardı. Kanatlarının ucu tırtıklı gibi görünüyordu.

Mira Soydemir
Özel Ankara Maya İlkokulu / 4-A / Ankara



Buluş Atölyesi



Koşucuların İşini Kolaylaştıracak Bir Alet Geliştirebilir misiniz?

Koşu en güzel sporlardan biri. Elbette koşarken dikkat edilecek şeyler var. Doğru ayakkabıyı giymek, yeterince su içmek gibi. Peki, koşarken işinizi kolaylaştıracak bazı aletler kullanılabilir mi? Neden olmasın! Haydi buluş atölyeciler işbaşına...



Koşucular İçin Notlar

Uzmanlar, koşmaya başlamadan önce basit egzersizlerle ısınmanın önemli olduğunu söylüyor. Ayrıca koştuktan sonra biraz da yürümek ve kasları esnetmeye yarayan hareketler yapmak gerektiğini vurguluyorlar. Özellikle yazın koşmanın su kaybına neden olduğunu, bunu önlemek için daha fazla su içmek gerektiğini de ekliyorlar.

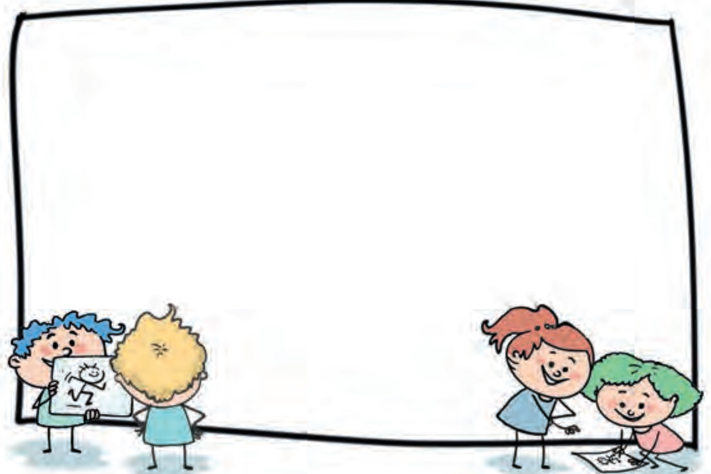
Akıllı Antrenman Saatleri



Profesyonel koşucular için geliştirilmiş akıllı antrenman saatleri olduğunu duymuş muydunuz? Bu saatlerin kalp atışlarını ölçme, koşulan mesafeyi belirleme ve koşucunun konumunu saptama gibi özellikleri de var. Bu saatler koşuculara ne zaman su içmeleri gerektiğini bile haber veriyor. Ancak öncelikle sporcuların bu alete yaş, ağırlık, boy, adım uzunluğu gibi bilgileri girmesi gerekiyor.

Biraz da Düşünelim

Koşan bir insanın başı, kolları ve bacakları nasıl görünür? Aşağıya koşan bir insanın resmini çizin.



Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

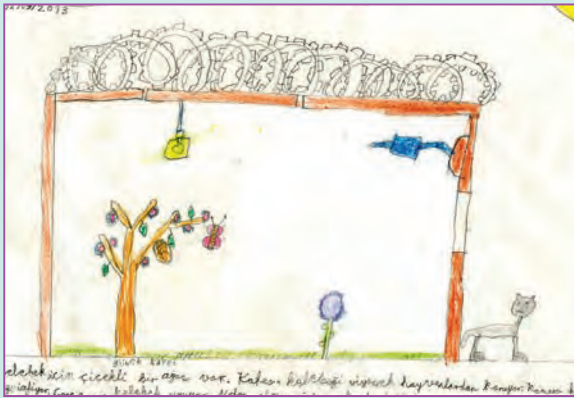
Kelebekleri Korumak İçin Bir Proje Geliştirenler



Nurselin Tanrıöver'in
Kelebek Bahçesi



Hatice Aruntaş'ın
Kelebek Serası



Deniz Büyükgüral'ın
Kelebek Kafesi



Dilay Döner'in
Kelebek Evi



Arda Büyükgüral'ın
Yenilmez Kozası



Burak Coşkun'un
Kelebek Parkı

Katkıda Bulunanlar

Ali Sunmaz, Arda Büyükgüral, Berra Nur Özcan, Deniz Büyükgüral, Elif Üzüm, Fatih Canatan, Hasancan Tanrıöver, Hatice Aruntaş, İlker B. Yüksek, Melike Karayiğit, Nurselin Tanrıöver, Nursena Okur, Yunus Erdem Ergül, Zeynep Mataracı, Zeynep Yüksek - Ankara / Dilay Döner - İstanbul / Beyza Güçlü - İzmir / Burak Coşkun - Kocaeli / Fazıl Gökçe Uygar - Konya

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Ekim 2013 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Stetoskop Yapalım

Stetoskop doktorların vücudumuzdaki bazı iç organların çıkardığı sesleri duyabilmek için kullandığı bir araç. Bu araçla kalp, akciğer, mide, bağırsak gibi organlardan çıkan sesler dinlenebilir. Gelin birlikte basit bir stetoskop modeli yapalım.





Gerekli Malzeme

- Farklı büyüklüklerde iki huni
- 50 cm uzunlukta hortum







Haydi Başlayalım

1. Hortumun bir ucuna küçük huniyi, diğer ucuna da büyük huniyi geçirin. Hunileri hortuma geçirmekte zorlanırsanız hortumun uçlarını sıcak suya batırın. Bu, plastiğin yumuşamasını ve hunilerin hortuma daha kolay geçmesini sağlar.
2. Büyük huniyi kalbinizin üzerine koyup hafifçe bastırın. Küçük huniyi de kulağınıza dayayın. Ne duyuyorsunuz?



Neler Oluyor?

Ses katı, sıvı ya da gaz ortamlardaki taneciklerin titreşmesiyle oluşur. Bu titreşimler dalgalar halinde yayılır ve kulağımıza kadar gelir. Biz de bu titreşimleri ses olarak algılarız. Kalp atışlarımız sonucunda oluşan titreşimler vücudumuzda ilerler ve stetoskop modelinin ucundaki büyük huniye ulaşır. Titreşimler, büyük huninin ve hortumun içindeki havada ilerler. Bunun sonucunda da stetoskobun diğer ucundaki küçük huniye, buradan da kulağımıza ulaşır. Biz bu titreşimleri kalp atış sesleri olarak algılarız. Bu stetoskop modeli kalp atışlarımız sonucunda oluşan seslerin havada dağılmadan doğruca kulağımıza iletilmesini sağlar. Böylece kalbimizin sesini dinleyebiliriz.



Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Alp Akoğlu



Gökyüzü Günlüğü

Sonbahar Yıldızları Gökyüzünde

Sonbaharın gelişiyle birlikte doğu ufkunda yazın görmediğimiz yıldızlar beliriyor. Kapella ve Aldebaran bunlardan en parlak olanları. Gökyüzünün en parlak yıldız kümesi olan Ülker yine sonbahar aylarında doğu ufkunda görülen en belirgin gökcisimlerinden biri.



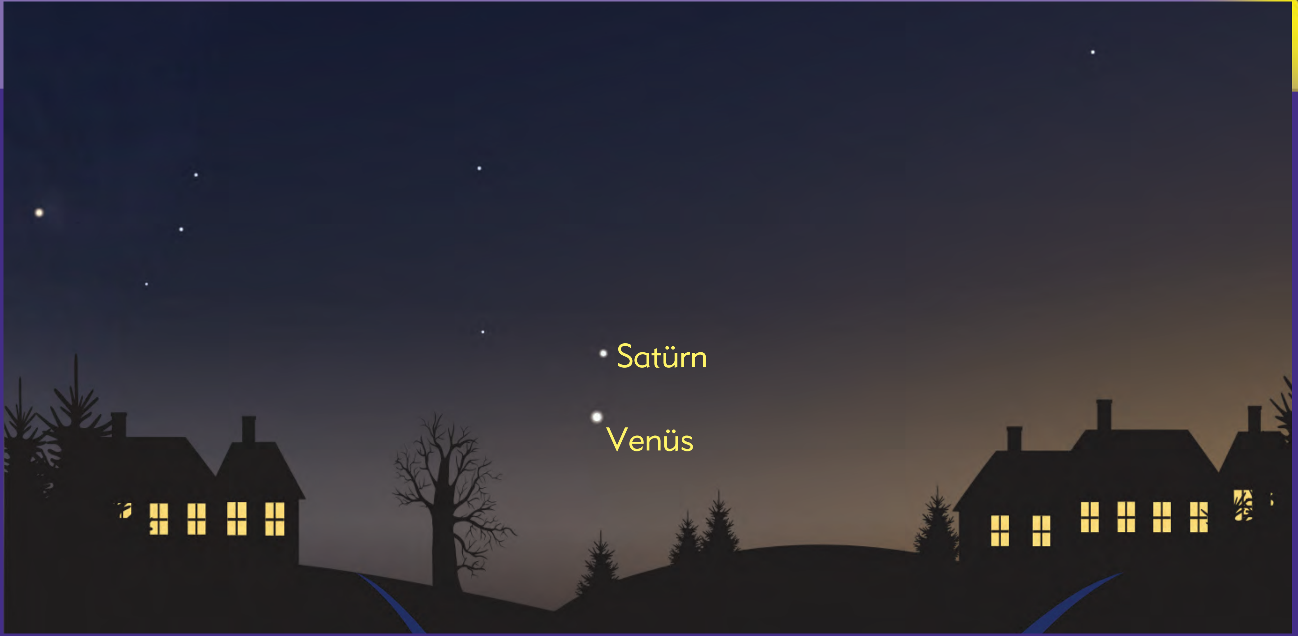
Akşamları doğu ufku üzerinde görülen sonbahar yıldızları

Mavimsi beyaz rengi ve parlaklığı sayesinde Kapella'yı tanımak kolay. Bu yıldız, eski çağlardan bu yana sonbaharın simgesi olarak kabul ediliyor.

Yedikızkardeşler olarak da adlandırılan Ülker yıldız kümesi Kapella'nın sağında, doğu ufku üzerinde yer alır. Kümenin yedi ya da sekiz yıldızı çıplak gözle kolayca seçilebilir. Ancak kümeye bir dürbünle bakarsanız çok daha fazla sayıda yıldız görebilirsiniz.

Ülker'den bir süre sonra batı ufkundan turuncu renkli bir yıldız doğar. Bu yıldız Boğa Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Aldebaran. Dikkatlice bakarsanız Aldebaran ve yakınındaki daha sönük yıldızların gökyüzünde yatık duran bir V şekli oluşturduğunu görebilirsiniz.





17 Eylül akşamı Güneş battıktan sonra güneybatı ufku

Doğu ufkunu gecenin ilerleyen saatlerinde de gözlerseniz burada çok parlak bir gökcisminin doğduğunu görürsünüz. Bu gökcismi Jüpiter. Ancak Jüpiter bu sıralar gece yarısından sonra doğuyor. Önümüzdeki aylarda giderek daha erken saatlerde doğacak.

Sonbahar aylarında Büyük Kare de gökyüzünde dikkat çekiyor. Büyük Kare, Kanatlı At Takımyıldızı'ndaki atın gövdesini oluşturuyor. Birbirine yakın parlaklıktaki dört yıldızdan oluşan bu şekil Eylül ayında akşam hava karardığında doğu ufku üzerinde yükselmiş oluyor.

Venüs ve Satürn Batı Ufku Üzerinde

Güneş battıktan hemen sonra güneybatı yönüne doğru bakarsanız Venüs'ü görebilirsiniz. Venüs çok parlak olduğundan hava kararmadan bile kolayca görülebilir. Eylül'ün ortalarında Venüs'ün hemen üzerinde Satürn'ü görebilirsiniz. Ancak bunun için havanın biraz kararmasını beklemeniz gerekir. Çünkü parlaklığı Venüs'ünkine göre çok daha azdır. İlerleyen günlerde Satürn Venüs'ün sağına doğru ilerleyecek. Ayın sonlarına doğru ufka iyice yaklaşacak ve görülmesi zorlaşacak.

Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

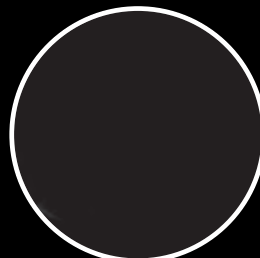
19 Eylül Dolunay



27 Eylül Sondördün



5 Ekim Yeniay



11 Ekim İlkdördün





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Bilgi Deposu Bilim Çocuk,

Beş yıldır hiçbir sayını kaçırmıyorum. Her yeni sayını elime aldığımda heyecanlanıyorum. Birçok konuyla ilgilenmeyi seviyorum. Sayende bu konulara ilgim daha da arttı. Özellikle uzaya ve gökyüzüne ilgim çok fazla. "Gökyüzü Günlüğü" köşesinden yararlanarak teleskobumla gökyüzünü inceliyorum.

Teşekkürler Bilim Çocuk, teşekkürler TÜBİTAK.

Melike Saba Şen
26 Haziran Ortaokulu / 8. sınıf / Tokat

Bilgi Dolu Bilim Çocuk,

Seninle dört yıl önce dedem sayesinde tanıştım. İlk aldığımda çok hızlı okuyamadığım için seni ya anneme okutuyordum ya da resimlerini inceliyordum. Okumadan incelerken de keyif alıyordum. Şimdi üçüncü sınıfa gidiyorum ve seni okulda öğretmenimle, arkadaşlarımla zevkle okuyoruz. En çok "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri"ni seviyorum. Verdiğin ekleri de çok seviyorum. Sayende bilgim artıyor ve sözcük dağarcığım genişliyor. Her sayını heyecanla okuyorum, okurken çok eğleniyorum.

Seni çok seviyorum. Tüm hazırlayanlara sonsuz teşekkür ederim.

Kaan Demek
Cihangir İlkokulu / 3-F / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Bana aktardığın bilgiler çok işime yarıyor. Seni her ay heyecanla takip ediyorum. Uzayı bizlere tanıtıyorsun. Bilim öykülerin ve karikatürlerin özellikle çok hoşuma gidiyor. Kartlarını aldığım an çıkarıp inceliyorum.

Kısacası seni çok seviyorum Bilim Çocuk!

Buse Yaldız
3. sınıf / Kocaeli

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni ilk kez bir arkadaşımın tavsiyesi üzerine aldım. Sayende "Ne Var Ne Yok"la dünyadaki gelişmelerden haberim oldu. Simit ve Peynir'le biliminsanlarını eğlenerek öğrendim. Birçok sayında yeni hayvanlarla tanıştım. "Evde Bilim"den yararlanarak birçok deney yaptım... Emeği geçenlere çok teşekkür ederim.

İrem Çelebi
Buhara Ortaokulu / 6-D / Adana

Sevgili Bilim Çocuk Dergisi,

Seni ilk olarak 2011'in Eylül ayında gördüm. 2013 yılında almaya devam ettim. En çok 2013 Ocak sayısını sevdim. Kuzenimle seni alıyoruz. İlgimizi çeken konuları okuyoruz. Okurken çok eğleniyoruz. Sayende Alexander Graham Bell'in ses kaydını dinledim. İlk defa plastik şişeden yapı gördüm... Seni çok seviyorum.

Nida Eren Evsen
İhsan-Selatın Aras İlkokulu / 4-E / Ankara



Sorun Söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Örümcekler neden ördükleri ağa yapışmaz?

Elifsu Kömür / Özel Bilge Atabey Ortaokulu / 6-C / Osmaniye

Örümceklerin çoğu ağ örer. Yapışkan ipliklerden oluşan bu ağa takılan minik hayvanları yakalayıp onlarla beslenirler. Ancak örümcekler ördükleri ağlara yapışmaz. Bunun birkaç nedeni vardır.

Örümceklerin bacakları kıllarla kaplıdır. Bu kıllar örümceklerin ağa daha az temas etmesini sağlar. Ayrıca örümceklerin özel yürüyüş şekilleri de ağa çok az temas etmelerinde rol oynar.



Örümceklerin bacaklarındaki ağ ipliği parçacıkları ve toz, ağa yapışmalarına yol açar. Bu nedenle örümcekler bacaklarını sürekli temizler.



Geçtiğimiz yıllarda yapılan bir araştırma sonucunda örümceklerin bacaklarının özel bir kimyasal maddeyle kaplı olduğu anlaşıldı. Bu maddenin de örümceklerin ağa yapışmamalarında etkili olduğu düşünülüyor.



Pınar Dündar
Çizim: Bilgin Ersözlü



Düşünerek Eğlenelim

Zürafanın Yavrusu Hangisi?

Anne zürafa yavrusunu arıyor. Yavrusunun üzerindeki lekeler anne zürafanın üzerindeki lekelerle aynı. Haydi, anne zürafanın yavrusunu bulun.

a. b. c. d. e.

Çamur Banyosu Zamanı

Çamura bulanmak gergedanlar için çok önemli. Aşağıdaki tabloda her bir sütunun üst kısmında karışık halde bulunan harfleri, hemen altlarında yer alan beyaz kutulara yerleştirin. Harfleri kutulara doğru olarak yerleştirdiğinizde çamurun gergedanlar için neden önemli olduğunu bulacaksınız. Bazı harfleri biz sizin için yerleştirdik.



Ç	A	C	İ	K	L	E	R	D	G	E	N	E	O	T	A	R	I	N	E
B	Ö	R	E	S	İ	G	İ	R	E	N	D	K	N	L	U	R		V	
D	E	M	U	R		N	E		G	Ü		A	Ş	R	E	N			
Ç						G							N	L					
	E		İ				İ			Ü					E				
		C		K					E			K				R			

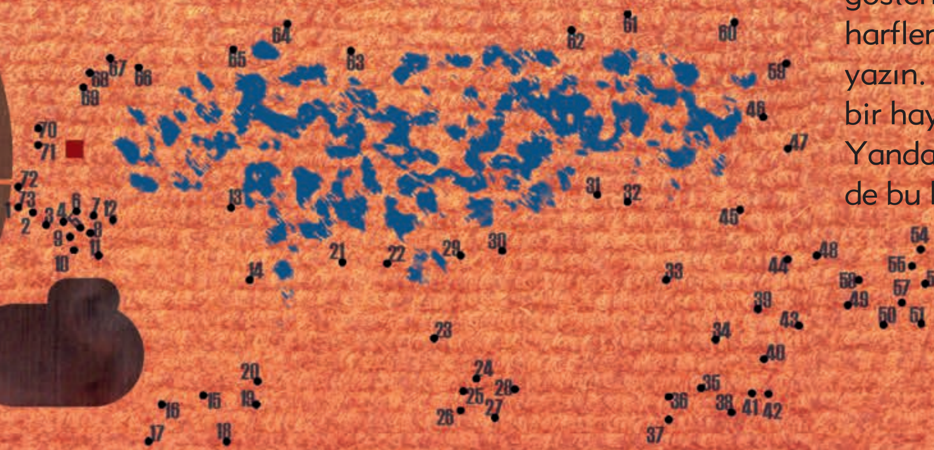


Afrika'da Yaşayan Bazı Hayvanlar

Fil, zürafa, gergedan, çita. Bunlar Afrika'da yaşayan hayvanlardan bazıları. Bu hayvanları yukarıdaki tabloya yine bu sıraya göre yerleştirdik. Sizden istediğimiz onları bulmanız. Biz sizin için bir tanesini bulduk. Ancak unutmayın, bu hayvanlar çapraz ve tersten de sıralanmış olabilir. Sıralı hayvanları bulduğunuzda geriye kalan hayvan hangisi olacak?

Hangi Hayvan?

Kırmızı çizgilerin altındaki sayılar alfabedeki bazı harflerin sırasını gösteriyor. Bu sayıların hangi harfleri gösterdiğini bulup üzerlerine yazın. Böylece Afrika'da yaşayan bir hayvanın adını bulacaksınız. Yandaki noktaları birleştirdiğinizde de bu hayvanın resmi ortaya çıkacak.



15 6 18 20 1 21

Geçen Sayının Yanıtları

Gece Kelebekleri Buraya...

1. şeftali
2. bal
3. elma suyu

Gölge Oyunu

1-b, 2-a, 3-d, 4-f, 5-e, 6-c

Tohum Avcıları İşbaşında!



Doğa Gözlemim



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı





Satranç Oynuyoruz

Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Beyaz oynar ve bir hamlede mat eder.



2. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



3. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



4. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri:

1. Beyaz vezir a1 karesine gider. a2'deki fil ve h6'daki beyaz şah siyah şahın kaçabileceği kareleri tuttuğundan siyah şahın kaçacak yeri yoktur ve siyah mat olur.
2. 1. d5'teki piyon d6 karesine giderek şah çeker. d8'deki siyah kale d6'daki beyaz piyonu alır. 2. c7'deki beyaz piyon c8'e gider ve oyuncu onu at yapar. Böylece beyaz at siyah şahı tehdit eder. Siyah şahın kaçacak yeri yoktur ve siyah mat olur.
3. 1. b4'teki beyaz kale b6'ya gider ve siyah şahı tehdit eder. Siyah şah a7 karesine gider. 2. b8'deki beyaz kale b7'ye gider. Siyah şahın kaçacak yeri yoktur ve siyah mat olur.
4. 1. f5 karesindeki beyaz at d6'ya gider ve siyah şahı tehdit eder. Siyah şah e7 karesine kaçar. 2. f4 karesindeki beyaz at d5'e gider ve siyah şahı tekrar tehdit eder. Siyah şahın bu sefer kaçacak yeri yoktur ve siyah mat olur.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap



"Çocuk Hakları" Dizisi

Yazan: Aleix Cabrera
Resimleyen: Rosa M. Curto
Çeviri: Adem Uludağ
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları





















1959'da farklı ülkelerden temsilcilerin oluşturduğu Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından bir bildiri yayımlandı. On ilkeden oluşan bu bildiriyle çocuklar hem pek çok açıdan koruma altına alındı hem de eğitim, beslenme ve barınma gibi konularda haklarının olduğu kabul edildi.

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan yeni çıkan "Çocuk Hakları" kitap dizisi bu on ilkeden esinlenilerek hazırlanmış on kitaptan oluşuyor. Bu kitapların her birinde farklı bir öykü var. Örneğin "Minik Korsanlar" adlı kitapta bildirinin sekizinci ilkesiyle ilişkili bir öykü anlatılıyor. Bu ilke aynı zamanda öykünün de ana fikri: "Çocuk her durumda koruma ve yardımdan ilk yararlanacaklar arasındadır."

Öykünün kahramanlarından biri olan Yeşil Barut hem korkusuz hem de kendisinden çok korkulan yaşlı bir korsandır. Bir gün Yeşil Barut minik korsanlarla bir anlaşma yapar. Bu anlaşmaya göre minik korsanlar Yeşil Barut'un dokuz denizkızının hazinesini bulmasına yardım edecek sonra da herkes hazineden kendi payını alacaktır. Minik korsanlar gerçekten de hazineyi bulurlar ancak dönüş yolunda onları bir tehlike bekliyordur. Gemi şiddetli bir fırtınanın ortasında kalır ve fırtınadan kurtulabilmenin tek yolu gemideki ağırlığı azaltmaktır. Öykünün sonunda minik korsanlar bu duruma bir çözüm yolu bulur.

Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda Afrika'da yaşayan hayvanlarla ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Bize göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Kasım 2013 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Ekim'de elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda gemilerle ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Gökay Taşpınar
Ticaret Odası İlkokulu / 2-B / Eskişehir



Eren Sert
Atatürk İlkokulu / 4-C / Balıkesir



Yusuf Mert Çetin
İstiklal İlkokulu / 4-B / Sinop



Feyza R. Tural
Milli Eğitim Vakfı İlkokulu / 1-D / Batman



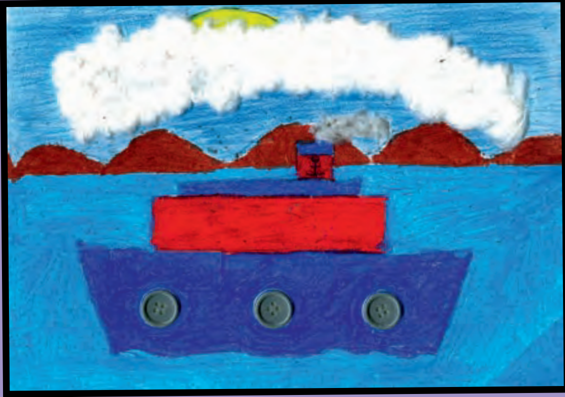
Dilara Bağoğlu
Selçuk Ortaokulu / 8. sınıf / Sivas



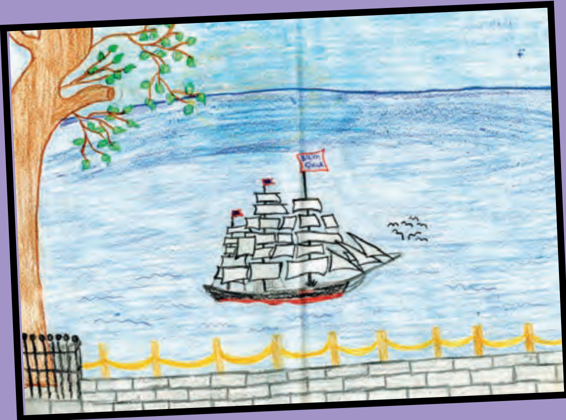
Zeynep Kesmen
İnönü İlkokulu / 1-F / Bartın


Buse Sönmez
Kocatepe Ortaokulu / 6-E / Afyonkarahisar


Ekin Gün
Ticaret Odası İlkokulu / 2-B / Aydın


Yade Sülü
Malatya


Haluk İpek
Akıncıtürk İhsan Dikmen Ortaokulu / 5-A / Bursa


Ceyda Karayılmaz
Rukiye Koç Ortaokulu / 7-B / Antalya


Ada Arpacı
Yücetepe İlkokulu / 2-F / Ankara


Damla Dinçer
Barbaros Ortaokulu / 5-D / Mersin


Aysel Arpacı
Maltepe Ortaokulu / 6-İ / Ankara

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK















Sorular bittii. Şimdi sıra şiirde.

Zil çaldığında koşarak yanıma gelirsin.
En iyi arkadaşım sensin.
Yepyeni maceralar peşindeyiz ikimiz de.
Nerede olursan ol büyüdüğümüzde,
En büyük yer sana ait olacak kalbimde.
Paylaşacağım her zaman sırlarımı seninle.

(Baş harflerine bakmayı unutma)















Bittiiiiiiiiiiiiiii...